

CEL-2A™

Dual Compressor/Expander/Limiter Operating Manual





Intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



Intended to alert the user of the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

CAUTION: Risk of electrical shock — DO NOT OPEN!

CAUTION: To reduce the risk of electric shock, do not remove cover. No user serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.

WARNING: To prevent electrical shock or fire hazard, do not expose this appliance to rain or moisture. Before using this appliance, read the operating guide for further warnings.



Este símbolo tiene el propósito, de alertar al usuario de la presencia de “(voltaje) peligroso” sin aislamiento dentro de la caja del producto y que puede tener una magnitud suficiente como para constituir riesgo de descarga eléctrica.



Este símbolo tiene el propósito de alertar al usuario de la presencia de instrucciones importantes sobre la operación y mantenimiento en la información que viene con el producto.

PRECAUCION: Riesgo de descarga eléctrica ¡NO ABRIR!

PRECAUCION: Para disminuir el riesgo de descarga eléctrica, no abra la cubierta. No hay piezas útiles dentro. Deje todo mantenimiento en manos del personal técnico cualificado.

ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas o peligro de incendio, no deje expuesto a la lluvia o humedad este aparato. Antes de usar este aparato, lea más advertencias en la guía de operación.



Ce symbole est utilisé dans ce manuel pour indiquer à l'utilisateur la présence d'une tension dangereuse pouvant être d'amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique.



Ce symbole est utilisé dans ce manuel pour indiquer à l'utilisateur qu'il ou qu'elle trouvera d'importantes instructions concernant l'utilisation et l'entretien de l'appareil dans le paragraphe signalé.

ATTENTION: Risques de choc électrique — NE PAS OUVRIR!

ATTENTION: Afin de réduire le risque de choc électrique, ne pas enlever le couvercle. Il ne se trouve à l'intérieur aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Confiez l'entretien et la réparation de l'appareil à un réparateur Peavey agréé.

AVERTISSEMENT: Afin de prévenir les risques de décharge électrique ou de feu, n'exposez pas cet appareil à la pluie ou à l'humidité. Avant d'utiliser cet appareil, lisez attentivement les avertissements supplémentaires de ce manuel.



Dieses Symbol soll den Anwender vor unisolierten gefährlichen Spannungen innerhalb des Gehäuses warnen, die von Ausreichender Stärke sind, um einen elektrischen Schlag verursachen zu können.



Dieses Symbol soll den Benutzer auf wichtige Instruktionen in der Bedienungsanleitung aufmerksam machen, die Handhabung und Wartung des Produkts betreffen.

VORSICHT: Risiko — Elektrischer Schlag! Nicht öffnen!

VORSICHT: Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, nicht die Abdeckung entfernen. Es befinden sich keine Teile darin, die vom Anwender repariert werden könnten. Reparaturen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen.

ACHTUNG: Um einen elektrischen Schlag oder Feuergefahr zu vermeiden, sollte dieses Gerät nicht dem Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Vor Inbetriebnahme unbedingt die Bedienungsanleitung lesen.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

WARNING: When using electrical products, basic cautions should always be followed, including the following:

1. Read these instructions.
2. Keep these instructions.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with a dry cloth.
7. Do not block any of the ventilation openings. Install in accordance with manufacturer's instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding plug. The wide blade or third prong is provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power cord from being walked on or pinched, particularly at plugs, convenience receptacles, and the point they exit from the apparatus.
11. Note for UK only: If the colors of the wires in the mains lead of this unit do not correspond with the terminals in your plug, proceed as follows:
 - a) The wire that is colored green and yellow must be connected to the terminal that is marked by the letter E, the earth symbol, colored green or colored green and yellow.
 - b) The wire that is colored blue must be connected to the terminal that is marked with the letter N or the color black.
 - c) The wire that is colored brown must be connected to the terminal that is marked with the letter L or the color red.
12. Only use attachments/accessories provided by the manufacturer.
13. Use only with a cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
14.  Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
15. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
16. Never break off the ground pin. Write for our free booklet "Shock Hazard and Grounding." Connect only to a power supply of the type marked on the unit adjacent to the power supply cord.
17. If this product is to be mounted in an equipment rack, rear support should be provided.
18. Exposure to extremely high noise levels may cause a permanent hearing loss. Individuals vary considerably in susceptibility to noise-induced hearing loss, but nearly everyone will lose some hearing if exposed to sufficiently intense noise for a sufficient time. The U.S. Government's Occupational and Health Administration (OSHA) has specified the following permissible noise level exposures:

Duration Per Day In Hours	Sound Level dBA, Slow Response
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ or less	115

According to OSHA, any exposure in excess of the above permissible limits could result in some hearing loss. Ear plugs or protectors to the ear canals or over the ears must be worn when operating this amplification system in order to prevent a permanent hearing loss, if exposure is in excess of the limits as set forth above. To ensure against potentially dangerous exposure to high sound pressure levels, it is recommended that all persons exposed to equipment capable of producing high sound pressure levels such as this amplification system be protected by hearing protectors while this unit is in operation.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

CEL-2A™

Dual Compressor/Expander/Limiter

Thank you for purchasing the CEL-2A. You'll find plenty of features and versatility in this single-rack space, dual compressor. The CEL-2A can be operated as either two independent compressors or as a linked, stereo compressor with true RMS summing. High-quality, voltage-controlled amplifier (VCA) and RMS-rectifier integrated circuits are used to maintain low distortion and excellent noise performance.

This unit has fully-balanced inputs and outputs, with XLR and 1/4" jack connections. A special "one cable" in/out 1/4" TRS jack has also been provided to allow the use of a standard 1/4" stereo cable to directly connect the CEL-2A to an insert jack of a mixer.

Soft-knee topology is used for the compressor and expander functions to provide smooth transition curves. (When the circuits become active, the gain change is phased in rather than instantaneously applied.) This causes the dynamic changes to be less obvious and more aesthetically pleasing as well as being easier to adjust for the desired result.

The "downward" expander section has threshold and ratio adjustments to allow it to be used for noise reduction (slight ratio) or a gate (high ratio). An LED lights when it is active. The compressor has attack and release controls in addition to threshold and ratio controls for complete versatility. Any level lost due to compression can be made up by the gain control. The limiter is an infinite ratio compressor that keeps the output from exceeding a level set by its threshold control and has only one adjustment. It is totally independent of the compressor's settings and can be used to stop peaks from getting through when only mild compression (a low ratio setting in the compressor section) is desired. It has its own LED to indicate when it has been activated.

Each section (expander, compressor or limiter) can be set so that it is disabled either by a threshold or ratio adjustment. A side-chain insert (with its own enable switch) in the detector path allows manipulation or replacement of the detector signal. Built into the side-chain are two selectable filters: a low-cut filter which reduces low frequency modulation from the detector path and a "de-ess" filter, which will assist in removing sibilance (overstressing of the s, c and k consonants). These functions can be used simultaneously, either by themselves or with an external signal applied at the rear jack.

A dual-mono/stereo link switch sums the RMS detected signal levels of each channel together to accurately represent the stereo signal's amplitude. This voltage is used to control both VCAs. In this mode, only the controls associated with Channel A function. The gain meter of Channel B follows Channel A's.

There is a twelve-segment LED array that shows the amount of gain reduction and a ten-segment array to indicate either the output or input levels. By watching the gain reduction meter and the output meter, adjustments are readily apparent and easy to set.

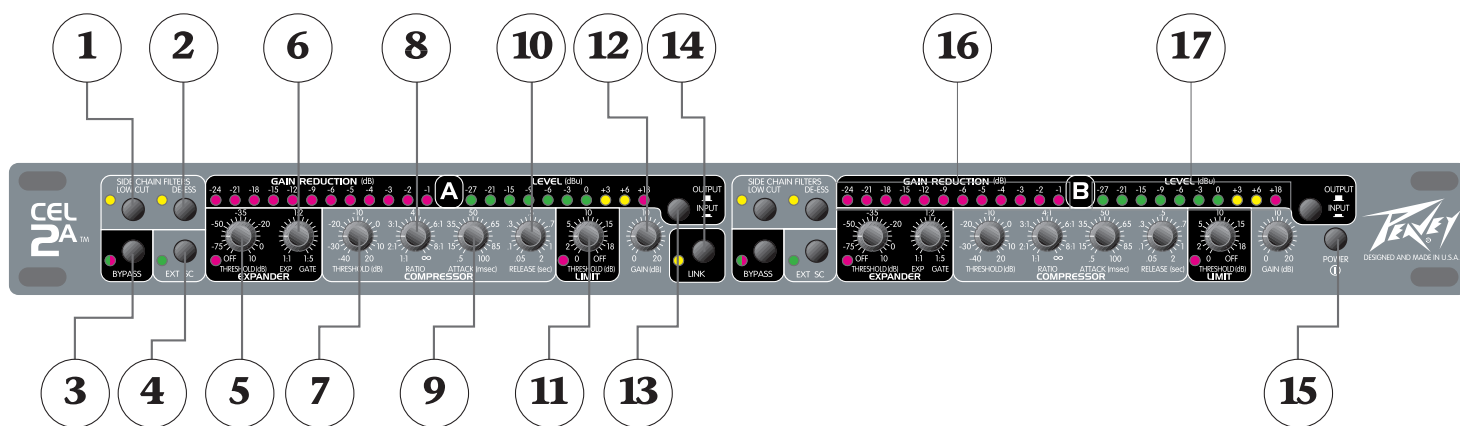
A bypass switch disengages all functions and passes the input signal to the output without processing it. It is configured to allow the unit to be used as an unbalanced to balanced converter even when bypassed, so power is always required.

Please read this guide carefully to ensure your personal safety as well as the safety of your equipment.

Features

- **compressor, limiter and expander functions simultaneously available**
- **operates as two, independent compressors or a linked stereo compressor with true RMS summing**
- **one cable (per channel) operation with mixer TRS inserts**
- **full gain reduction monitoring of expander, compressor and limit processors**
- **fully balanced inputs and outputs (XLR and TRS 1/4")**
- **soft-knee topology providing smooth transition curves**
- **expander section includes threshold and ratio adjustments**
- **side-chain insert**
- **built-in de-esser and low-cut side chain filters**
- **low noise circuitry**

FRONT PANEL



(1) Low-cut filter

An 18 dB filter with a cut-off frequency of 200 Hz in the side chain (only), does not filter the audio path. This filter is used to prevent low frequency modulation (which often appears as pumping and breathing) by reducing the affects of wind, stage and handling noise. If it is used with bass-only program material, it could prevent the compressor from seeing the source. It does not require the external side-chain to be enabled.

(2) De-esser filter

This filter is named after its function—it helps remove the hissing in the “sss.” By increasing the compressor’s sensitivity to high frequency components (as in the s, c and k consonants) it acts more aggressively on these sounds without lowering normal speech levels. For this circuit to function properly, the compressor’s attack and release controls must be set to respond very quickly (minimum settings) and a mid- to high-compression ratio must be used. It does not require the external side-chain to be enabled.

(3) Bypass

To disable signal processing each channel of the CEL2A can be bypassed. The internal circuitry maintains input and output isolation even when bypassed, allowing the unit to function as an unbalanced to balanced converter if needed. To provide this feature, power must be on even when the unit is bypassed. A two-color status LED is provided to show the channel’s condition. When the unit is operating the LED is green (processing happening), when the LED is red, the unit is bypassed.

(4) External Side-chain Enable

The side-chain is an insert loop inserted into the detector path so that the signal sent to the detector can be rerouted through an external device or replaced altogether. This switch enables the rear panel jack and external processing. It has no affect on the side-chain low-cut or de-ess filters, which operate independently, but any signal applied to the external jack will pass through them if they are enabled.

(5) Expander Threshold

This sets the level at which the downward expander begins operation. If the input signal drops below the thresholds set point, the expander fades it out according to the slope (ratio) set by the ratio control. The soft-knee design smooths the transition from off to active by dynamically shifting the slope through the transition point. The attack and release times are preset. An LED has been provided to show expansion activity.

(6) Expander Ratio (Gate)

The expander ratio is determined by dividing the input level by the output level. A ratio of 1:5 signifies that the output level has dropped five times as fast as the input (downward expanded). Ratios of 1:1.2 to 1:2 are typically used to eliminate background noise and to dampen room reverberations. Higher ratios are used when gating is required. Expansion is eliminated when the ratio is set to 1:1.

(7) Compressor Threshold

This sets the point that compression action begins. Any signal above this threshold will be compressed at the amount set by the ratio control. If it drops below this point, the compressor has no effect. At the maximum setting, the compressor will be out of circuit for all signals except very high peaks. At the minimum setting, the source will be continuously compressed.

(8) Compressor Ratio

This varies the amount of compression. It is the ratio of the input level to the output level. A ratio of 4:1 signifies that the input level has increased four times as fast as the output (the dynamic range is compressed by a factor of 4). If the ratio is 1:1 the output exactly tracks the input and there is no compression. Ratios of 2:1 to 4:1 are typically used for vocals and musical instruments. High ratios provide a soft limiting function, since the compressor uses a soft-knee design. To disable compression, set the ratio to 1:1.

(9) Compressor Attack

Sets the speed at which the compressor circuit responds to an increase in the input level. Minimum settings allow it to act quickly so that fast transients do not get through. High settings slow down the response time to let the signal settle before acting upon it. (Useful for those situations when you want percussive attacks but still need compression.)

(10) Compressor Release

Sets the time which the compressor circuit takes to track the input after a drop in level. Low settings will cause the compressor to follow the signal closely so that rapid input changes will not be lost during compression. Higher settings smooth out compression effects.

(11) Limiter Threshold

The limiter is an infinite ratio compressor. The threshold control defines the point that absolute limiting begins. The limit LED will light when this threshold has been exceeded. To disable limiting, set this control to maximum.

(12) Gain

Adjusts the post-processing gain to make up for compression loss. It does not adjust the input level. The input levels should be set by the source equipment to 0 dBu or +4 dBu for best noise performance. The input and output levels are monitored by an LED meter so that gain can be applied to the signal. A twelve-segment LED array tells how much gain reduction is being applied to the signal. If this meter is not active there is no change to the input signal. It is very useful for making adjustments, since the action of all controls is easily seen.

(13) Input/Output Level Meter Switch

This is a peak indicating meter that is connected to either the output or the input. When in the out position, the LEDs display the output and when depressed, the LEDs display the input.

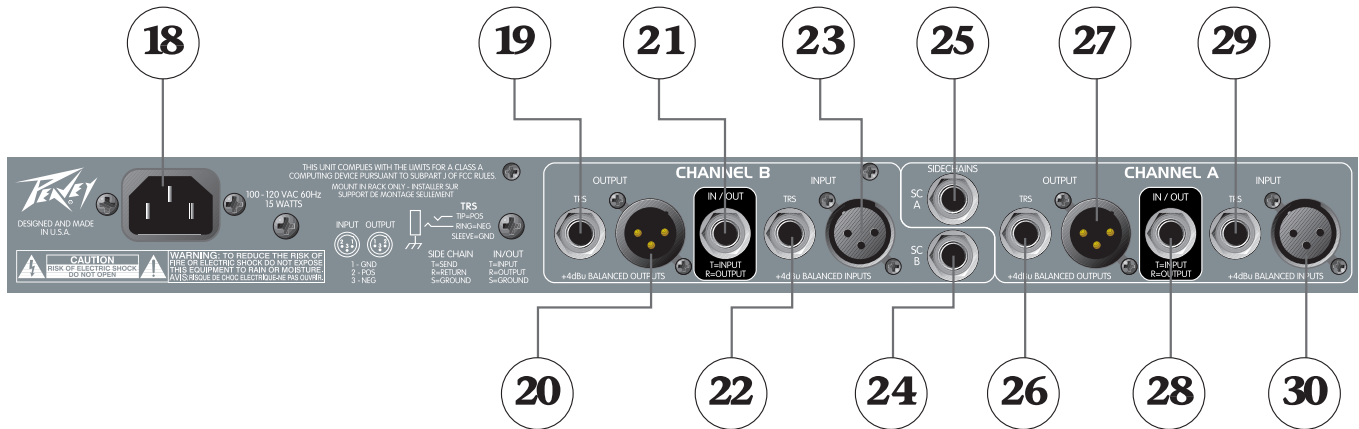
(14) Stereo Link

If the compressor is to be used with stereo signals, the link switch should be pressed. This gives true RMS summing for an accurate representation of the levels of Channel A and B and locks them together to maintain the stereo image during processing. When the link switch is pressed, Channel A's controls become the masters and affect both channels. The controls for Channel B are disabled. The meters of Channel B will still reflect the VCA and input/output levels, just as in the dual-mono mode.

(15) Power Switch

Power is applied to the unit when this switch is pressed.

REAR PANEL



(18) AC Mains Input

Connect the appropriate line cord to this connector to provide power to the unit. Damage to the equipment may result if improper line voltage is used. Operate only with the specified AC input voltage applied.

(19, 20, 26, 27) Balanced Outputs

XLR and 1/4" TRS, servo-balanced, line level outputs. Pin 2 (tip) is the positive phase, pin 3 (ring) is the negative phase. If unbalanced outputs are used the negative phase must be grounded. The XLR and 1/4" TRS jacks are wired directly in parallel.

(21, 28) Input/Output

This unbalanced 1/4" TRS jack has both input and output signals. It is configured so that a standard (not cross wired) stereo shielded cable can be used to plug into the TRS insert of a mixer. (The tip is input, ring is output, which match the insert jack wiring of all current Peavey mixers.)

(22, 23, 29, 30) Balanced Inputs

XLR and 1/4" TRS balanced inputs for line level inputs. Pin 2 (tip) is the positive phase, pin 3 (ring) is the negative phase. If unbalanced inputs are used the negative phase must be grounded. The XLR and 1/4" jacks are wired directly in parallel.

(24, 25) Detector Side-chain Insert

A 1/4" stereo (TRS) jack which allows an external device to be inserted into the detector's signal path or an alternate signal can be brought in to be used as a key. The tip has the send signal and the ring is the return input. A switch in the jack normally connects the return (ring) to the send (tip) until a plug is inserted. To use as a ducker, apply the controlling signal to the ring connection and adjust the compressor controls to set the amount and threshold.

Setting the Controls

If you are starting from scratch or have something out of whack and do not know exactly what to adjust, begin by setting the controls so that all functions are disabled. Here are the control positions for this:

Expander	
Threshold	min (off)
Ratio	min (1:1)
Compressor	
Threshold	max (+20 dB)
Ratio	min (1:1)
Attack	center (50 mSec)
Release	center (.5 sec)
Limit	max (off)
Gain	min (0 dB)
Low Cut	out (off)
De-ess	out (off)

Naturally, the controls that need to be adjusted depend on what you want to accomplish. Below are some suggestions to get you up and running. Follow the order listed and leave the controls in the disabled positions if that particular function is not required.

1. Determine the maximum output level and adjust the **Limit Threshold** so that, at the loudest peaks, the output level never exceeds this point. (The action of the limiter can be seen on the **Gain Reduction Meter**. If it never activates, there will be no LED activity.) One way to do this is to deliberately increase the input to the compressor until the desired maximum level is exceeded, then turn the **Limit Threshold** control counter-clockwise until it limits it to the correct gain. Reset the input level to the nominal setting (0 dBu average). An alternate method is to turn down the **Limit Threshold** until gain reduction has just occurred. Then, adjust the output level control to set the desired output level. If the limit is set too low, the signal will lose its dynamic range and the sound will be squashed.
2. To set up a noise gate, first turn the **Expander Ratio** control fully clockwise (1:5). During quiet passages of the source (between songs, when the mics are not being used, etc.) adjust the **Expander Threshold** clockwise until gain reduction is indicated (a reduction of -9 dB is a good starting point). Re-adjust the **Expander Ratio** to set the desired gating action when the source changes from noise to signal. A setting of 1:1.2 has little action and can tolerate higher threshold settings without coloring the sound; 1:5 will cause an abrupt turn on and off when the signal changes and will probably need a lower threshold setting to prevent the signal from dropping off when you don't want it to. You may need to go back and adjust the threshold after the ratio has been changed since the soft-knee circuitry has more affect at lower ratios, making the transition point less obvious.
3. For typical voice compression, set the **Compressor Ratio** control to 4:1 (a range of 2:1 to 6:1 is common) and adjust the **Compressor Threshold** until the desired amount of gain reduction is seen on the meter. This is a personal preference but continuous gain reduction greater than -9 dB (especially with higher ratios) could be excessive and create pumping/breathing artifacts as the signal rises and falls. Lower ratios will have a more gentle affect. Adjust the **Attack** control to low values to suppress leading-edge spikes or to high values to let them through (often used to pass through the click of a drum hit). The **Release** control is adjusted to smooth the transition as it comes out of compression. Too quick a release will cause the signal to sound artificial. A fast attack and a short release time will cause the compressor to track the signal very closely (and keep the dynamic range very limited), but can severely impact the sound. (A 50 millisecond attack and a .5 second release time are good starting points.)

4. To use as a de-esser, engage the side-chain **De-ess** filter. Set the **Attack** and **Release** controls at minimum and the **Compressor Ratio** to 4:1. Speak or sing a phrase with heavy sibilance (lots of “Ss”) and adjust the **Compressor Threshold** until 6–9 dB of gain reduction occurs at the peaks. This will get you close to where you need to be. Modify the settings for more or less reduction. If the ratio is too high or the threshold is too low the compression may be exaggerated, causing the material to drop excessively in volume (duck) during sibilance.
5. When heavy bass or low frequency noise causes the compressor to drop levels unnecessarily, the side-chain **Low-cut** filter can be used. When activated, the **Compressor Threshold** should be reset since a large portion of the signal usually contains low frequency components. The bass will have less affect on the compressor and the signal will sound more natural. If the source contains only bass frequencies, this may prevent the compressor from working at all and the bass will pass through unchanged.
6. After all the settings are made, adjust the **Gain** control for a 0 dBu (or +4 dBu) average on the output meter.

CEL-2A

SPECIFICATIONS

Control	Adjustment Range
Expander Threshold	-80 dBu to +10 dBu
Expander Ratio	1:1 (off) to 1:5 (gate)
Expander Attack	.5 mSec (fixed)
Expander Release	200 mSec (fixed)
Compressor Threshold	-40 dBu to +20 dBu
Compressor Ratio	1:1 (off) to infinite:1 (limit)
Compressor Attack	.5 mSec to 100 mSec
Compressor Release	.05 sec to 2 sec
Limiter Threshold	0 dBu to +20 dBu (off)
Limiter Attack	.5 mSec (fixed)
Limiter Release	50 mSec (fixed)
Gain Recovery	0 dB to +20 dB

Input	Impedance	Connector
XLR (balanced)	20K oHms	XLR Pin 1 = ground Pin 2 = positive phase Pin 3 = negative phase
TRS (balanced)	20K oHms	¼" Sleeve = ground Tip = positive phase Ring = negative phase
¼" In/Out Phone (unbalanced)	10K oHms	¼" phone tip = input ring = output (see control functions above)

THD: Less than 0.1%, 20 Hz–20 kHz (10 Hz–80 kHz BW)
Signal-to-noise: 97 dB (0 dBu reference level)
Frequency Response: 20 Hz–64 kHz (+0 dB/-1 dB)
Output Impedance: 100 oHms (XLR and ¼")
Meters: Two 12-segment LED arrays, two 10-segment LED arrays, two activity LEDs
Dimensions: 19" W x 9.25" D x 1.75" H
Weight: 7.2 lbs (3.3 kg)
Power Requirements: Domestic: 100–120 VAC 50/60 Hz (15 watts nominal); Export: 230 VAC 50/60 Hz (15 watts nominal)

CEL-2A Application Guide

The key to successfully using a compressor is to visualize the signal's envelope and then create a scheme that closely tracks that flow. Thus, a kick drum, with its sharp attack and fast decay, requires a tracing envelope with a quick attack, somewhat heavy clamping, and fast release of the compressed signal. The CEL-2A has enough parameter control to "dial-in" almost any desired configuration. With the unique architecture of the CEL-2A, the gate, compressor and limiter act independently on the signal, then return the processed signal to the output, thereby insuring the shortest, cleanest path. These settings typically work best on individual instruments brought into the CEL-2A and returned through a channel insert. It is worth noting, personal taste is an integral part of any audio endeavor, including compression, so feel free to adjust these settings for preference.

Lead Vocal

Less is more here, with the primary job of the CEL-2A being a non-invasive massaging of the vocalist's dynamic range so it fits within the system and venue capacities. Thus, the compressor's threshold can be set high enough (-5) to give the vocalist complete dynamic freedom for most of the song, engaging the unit only during loud passages and sharp transients. A ratio of 3:1 should suffice, but gifted vocalists may need more clamping at 4:1. Setting the attack control to 50mS will allow the singer's unique timbre to punch through while keeping attacks from becoming destructive. Conversely, a release setting around .4S will smooth phrases without removing their vitality. For the expander, it may be wise to leave it disengaged since soft passages may be lost if the background noise forces a high threshold setting. However, it is worth an attempt to engage the gate to bring the vocalist mentally closer to the audience with reduced room encroachment. Try setting the threshold while the mic is silent by raising its value until its LED lights, indicating it is shut. Next, place the expansion gate control at the nominal 1:2 position and watch the LED ladder above for a reduction around -6 (gentle shutting) to -12 (hard slam). During soundcheck, reduce or increase the expansion setting so the gate shuts enough between passages to prevent background noise from entering the mic while still allowing soft passages to be heard. If the vocalist is using a hyper-cardioid condenser mic, there may be excessive sibilance (overstressing of the "s" and "c" consonants) in the system. The CEL-2A features a new de-essing circuit that is engaged by a simple press of the associated switch. This circuit is designed to remove the annoying sibilance without destroying the articulation necessary for comprehension. At the lower end of the frequency scale, the low-cut filter should be activated when the vocal in use contains little bass information, such as a soprano, alto, tenor or lead. Removing unneeded information will dramatically improve the quality of the vocal and make the engineer's job much easier. The final adjustment is to the limiter, the safety valve of the signal. For lead vocals, set the control to 15, then sit back and enjoy the show (at least until the next round of feedback occurs).

Background Vocal

Like a lead vocalist, the background vocalists (or BGV) may need some level control assistance. Unlike lead vocalists, however, BGV benefit from higher compression due to the desire for consistent levels among themselves and "one-notch-down" settings behind the lead vocalist. Therefore, a ratio from 4:1 up to 6:1 is not uncommon with the threshold set to -10. For the attack, a quick-response time of 35mS will deliver the smoothness necessary and a release time of .75S will keep the level right at the end of each phrase. Expansion gate settings are similar to lead vocalists' with a threshold setting of -25 and a ratio of 1:2, dependent on ambient stage levels. The limiter may be set lower than the lead at 12, if conditions permit. If the BGV contain baritone or bass, leave the low-cut filter out and start the session with the de-esser disengaged to keep the sparkle in the song.

Keyboards

Current hard and soft synths produce a bewildering array of sounds, each varying in tone and level. Creating consistent volume across the presets can be accomplished inside the keyboard, but is seldom done, leaving the audio engineer with the duty of level control. If the keyboard in question is an electronic synthesizer, the expansion gate can be combined with the compressor to achieve an excellent signal to noise ratio. With the expansion threshold set about -20 and the ratio at 2.5:1, the residual noise of the keyboard can be kept at bay. If this setting masks some soft string or pad patches, reduce the threshold to -30. For compression, listen to the sounds the keyboardist is favoring. Organ and string patches typically have slower attacks and require appropriate attack and release values around 50mS and .6S, respectively. Percussive sounds like acoustic piano and bell need quicker response times of 30mS and .4S to follow their envelope. A compressor threshold of -10 and a ratio of 3:1 should keep the majority of keyboard tones within a usable range. Finally, the limiter can be set at 15 and the low-cut and de-esser circuits left out to preserve as much of the keyboardist's tone as possible.

Acoustic Guitar

If the guitar is mic'd, it will usually have a darker tone than a signal derived through a built-in pickup. To address the tone of a mic'd acoustic, the key is to allow enough of the initial percussive phase of the tone to pass intact. At the same time, enough control must be exercised to prevent the tail of the signal from overlapping the next strum. If the ambient noise is low, leave the expansion gate out of the path. However, if the background is distracting, set the expansion threshold at -40 and the ratio at 1:2. While this will not yield a studio-level noise floor, it will reduce the noise to some extent without chopping off the ring of the instrument. On the compressor, try setting the threshold at -5 and the ratio at 2:1 for a light touch on the peaks. If the guitarist uses a pick, place the attack control around 35mS and the release at .5S. For finger picking, use a slower attack of 50mS and a release of .4S. The limiter can be set at 15 with the de-esser off. If the guitar is a Dreadnought or other bass heavy style, the low-cut filter can be left out unless the sound becomes boomy, then engaged on a trial basis. For smaller instruments, the low-cut filter may be more appropriate, especially if other instrumentation is present in the mix. Acoustic guitars with built-in bridge pickups may use the above settings with slightly quicker attack times and a higher 3:1 compression ratio.

Electric Guitar

It is usually unwise to alter the sustain characteristics of electric guitars since sustain is such an integral part of the guitarist's tone. The CEL-2A can best serve as a noise gate for tube amps and floor-based effects processors and as a final limiter for unforeseen incidents. To that end, the expansion gate threshold may be placed at -30 with a gate ratio of 1:3. The compressor can be left out of the signal path, unless the guitarist cannot or will not control the dynamic range. A limiter setting of 12 will allow enough room for screaming leads, but with the assurance things won't get out of control.

Bass Guitar

Neck-through bodies and innovative tensioning systems have made today's basses capable of incredible sustain. However, for even more sustain, a little compression can go a long way. If the bass and amp are quiet, the expansion can be bypassed, but may be brought in as with the electric guitar if necessary. Maintaining consistent volume among all the strings is made easier with the CEL-2A. Start by setting the downward expander threshold at -35 and the ratio at 1:2.5. The compressor's threshold can be placed at -10, the ratio at 3:1, attack at 30mS and release at .5S.

Kick Drum

Allowing the initial phase of the beater/head contact to pass unaltered is a key component in maintaining peace with the drummer. Compression can begin after the aural signature of the kick drum is past. Set the compressor's threshold at -5, the ratio at 4:1, the attack at 20mS, and the release at .2S and the limiter at 15. For the expander, try a threshold setting of -30 and the ratio at 1:2 to keep the passages between beats quiet. For toms, a similar arrangement can be made with some tweaking probably necessary on the expander to keep ambient noise out of each mic.

Recording

Sometimes there is nothing worse than a recording made directly from a board mix. A compressor can improve the situation by reducing the excessive dynamic range of a live event to a manageable level and by preventing overshoots onto tape. If recording to cassette, a compressor can also keep the recording out of the noise floor. Set the expander threshold to -30 with a ratio of 1:2. The compressor's threshold can be positioned at -15, with a ratio of 4:1, an attack around 20mS and a release of .5S.

Monitor World

If individual channels can be used, detailed control over monitors is possible. The key is to set the threshold high but hit the signal hard to prevent feedback instead of increasing feedback, as compressors can sometimes do. The expander must be set low, with a threshold of -40 and a ratio of 1:1.5 to 2. The compressor's threshold must be set at 0, with a strong ratio of 5:1 or higher, a quick attack of 25mS and a release of .3S. If the vocalists push harder against the compressor, feedback and frustration can occur, making the bypass switch a handy tool in monitor world.

Broadcast

Keeping as much level as hot as possible for as long as possible is the goal. To that end, the expander can be ignored or set nominally at -45 threshold and 1:1.5 ratio. The compressor's ratio, however, can be set at 6:1, with a threshold of -20 and an attack of 15mS and a release time of .6S.

CEL-2A

Dualer Kompressor/Expander/Limiter

Wir möchten uns bei Ihnen dafür bedanken, dass Sie sich für den CEL-2A entschieden haben! Dieser nur eine Rack-Höhe messende duale Kompressor bietet Ihnen zahlreiche Funktionen und große Vielseitigkeit. Der CEL-2A kann entweder als zwei unabhängige Kompressoren oder als verknüpfter Stereokompressor mit echter RMS-Summierung betrieben werden. Hochwertige, spannungsgeregelte Verstärker- und integrierte RMS-Gleichrichterschaltkreise gewährleisten geringe Verzerrung und hervorragendes Rauschverhalten.

Das Gerät ist mit vollständig symmetrierten Ein- und Ausgängen mit XLR- und 1/4"-Klinkenanschlüssen ausgestattet. Daneben verfügt der CEL-2A über eine spezielle 1/4"-TRS-"Ein-Kabel"-Eingangs- und Ausgangsklinke, sodass das Gerät mit einem genormten 1/4"-Stereokabel direkt an die Eingangsklinke eines Mischpults angeschlossen werden kann.

Dank der Soft-Knee-Topologie zeichnen sich Kompressor- und Expanderfunktionen durch gleichmäßige Übergangskurven aus. (Werden die Schaltkreise aktiviert, erfolgt die Veränderung der Verstärkung allmählich anstatt plötzlich.) Dynamikwechsel erfolgen daher weniger unvermittelt und bieten damit ein angenehmeres Hörerlebnis, und sie lassen sich leichter justieren, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

Die „abwärts gerichtete“ Expanderstufe verfügt über Schwellen- und Verhältnisjustierungen, so dass sie zur Rauschverringern (niedriges Verhältnis) oder als Gate bzw. Sperre (hohes Verhältnis) eingesetzt werden kann. Wird sie aktiviert, leuchtet eine LED auf. Neben Schwellen- und Verhältnisregelung (Attack und Release) verfügt der Kompressor auch über Einschwing- und Auslöseregelung, sodass er umfassende Vielseitigkeit bietet. Kompressionsbedingte Pegelverluste können durch die Gain-Regelung wieder ausgeglichen werden. Der Limiter ist ein Kompressor mit unendlichem Verhältnis, der verhindert, dass die Leistung einen durch die Schwellenregelung festgelegten Pegel überschreitet, und der über nur eine Einstellung verfügt. Er ist völlig unabhängig von den Einstellungen des Kompressors und kann dazu eingesetzt werden, Spitzen zu verhindern, wenn lediglich eine geringe Kompression (eine niedrige Verhältniseinstellung in der Kompressorstufe) erwünscht ist. Eine spezielle LED zeigt an, wenn er aktiviert ist.

Jede Stufe (Expander, Kompressor oder Limiter) kann so eingestellt werden, dass sie durch Schwellen- oder Verhältnisjustierung deaktiviert werden kann. Ein Sidechain-Insert (mit eigenem Aktivierungsschalter) im Detektorweg ermöglicht Veränderung oder Austausch des Detektorsignals. In die Sidechain eingebaut sind zwei wählbare Filter: Ein Tiefpassfilter, der die Niederfrequenzmodulation vom Detektorweg verringert, sowie ein „De-Ess“-Filter, der die Beseitigung von Zischen (Überbetonung der Konsonanten s, c, z und k) unterstützt. Diese Funktionen können gleichzeitig genutzt werden, und zwar unabhängig oder mit einem externen Signal über die Klinke auf der Rückseite.

Ein Dual-Mono/Stereo-Verbindungsschalter summiert die RMS-ermittelten Signalpegel jedes Kanals und gibt so präzise die Amplitude des Stereosignals wieder. Mit dieser Spannung werden beide spannungsgeregelten Verstärker geregelt. In diesem Modus arbeiten nur die mit Kanal A verbundenen Regler. Der Gain-Messer von Kanal B richtet sich nach dem Gain-Messer von Kanal A.

Ein Feld mit zwölf LED-Anzeigen zeigt die Stärke der Gain-Verringerung, ein Feld mit zehn LED-Anzeigen zeigt Ausgangs- oder Eingangspegel an. Durch Beobachten des Gain-Verringerungsmessers und des Ausgangspegelmessers lassen sich Justierungen rasch und problemlos durchführen.

Ein Bypass-Schalter deaktiviert sämtliche Funktionen und leitet das Eingangssignal zum Ausgang, ohne es zu verarbeiten. Er ist so konfiguriert, dass das Gerät selbst im Bypass-Modus als unsymmetrierter oder symmetrierter Wandler eingesetzt werden kann, weshalb es immer mit Strom versorgt werden muss.

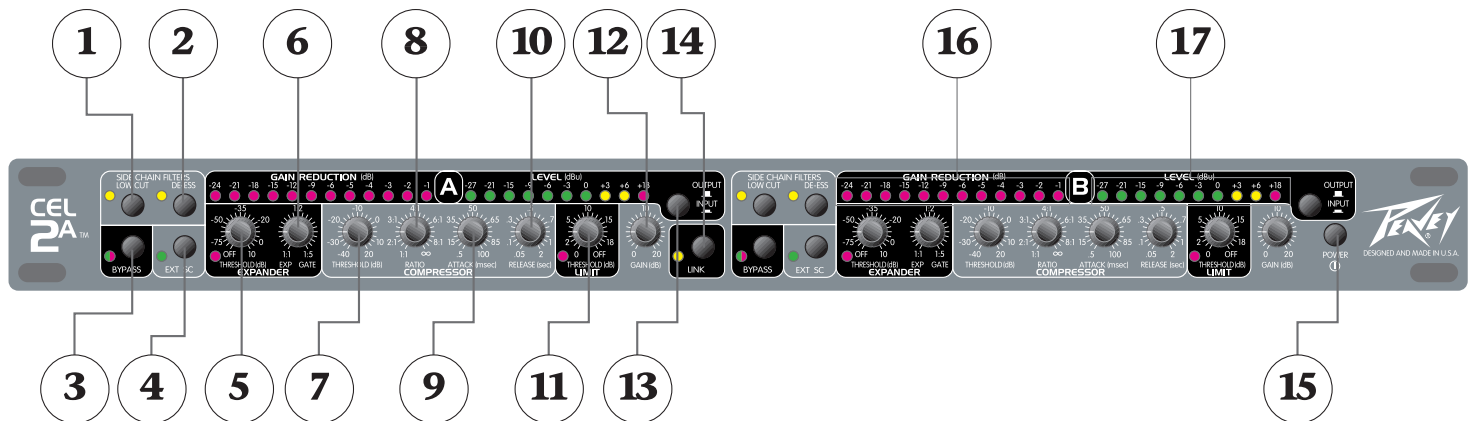
Lesen Sie sich diese Anleitung bitte sorgfältig durch, damit sowohl Ihre Sicherheit als auch die Ihrer Ausrüstung gewährleistet ist.

Merkmale

- **Kompressor-, Limiter- und Expanderfunktionen können gleichzeitig genutzt werden.**
- **Betrieb als zwei unabhängige Kompressoren oder als verknüpfter Stereokompressor mit echter RMS-Summierung möglich**
- **Betrieb mit einem Kabel (pro Kanal) mit Mischpult-TRS-Inserts**

- Vollständige Überwachung der Gain-Verringerung von Expander-, Kompressor- und Limiter-Prozessoren
- Vollständig symmetrierte Ein- und Ausgänge (XLR und TRS 1/4")
- Soft-Knee-Topologie gewährleistet gleichmäßige Übergangskurven
- Expanderstufe mit Schwellen- und Verhältnisjustierung
- Sidechain-Insert
- Eingebaute „De-Ess“- und Tiefpass-Sidechain-Filter
- Geräuscharme Schaltung

Funktionen an der Vorderseite



(1) Tiefpassfilter

Ein 18 dB Filter mit einer Grenzfrequenz von 200 Hz in der Sidechain (nur hier), der den Audioweg nicht filtert. Mit diesem Filter wird die Niederfrequenzmodulation verhindert (die häufig als Pumpen und Atmen wahrnehmbar ist), indem die Wirkung von Wind sowie Geräuschen auf der Bühne bzw. durch die Handhabung verringert wird. Wird er mit reinem Bassprogrammmaterial eingesetzt, könnte dies verhindern, dass die Quelle trotz Kompressor durchdringt. Ein Aktivieren der externen Sidechain ist nicht erforderlich.

(2) „De-Ess“-Filter

Der Filter ist nach seiner Funktion benannt – er unterstützt die Beseitigung von Zischen. Durch Steigern der Empfindlichkeit des Kompressors gegenüber hochfrequenten Komponenten (wie in den Konsonanten s, c, z und k) reagiert er stärker auf diese Klänge, ohne dass der normale Sprechpegel gesenkt werden muss. Damit diese Schaltung korrekt funktioniert, müssen die Einschwing- und Auslöseregler des Kompressors so eingestellt sein, dass sie sehr rasch ansprechen (minimale Einstellungen), und es muss ein mittleres bis hohes Kompressionsverhältnis verwendet werden. Ein Aktivieren der externen Sidechain ist nicht erforderlich.

(3) Bypass

Zum Deaktivieren der Signalbearbeitung kann jeder Kanal des CEL-2A umgangen werden. Durch die interne Schaltung werden Eingang und Ausgang selbst im Bypass-Modus isoliert, sodass das Gerät bei Bedarf als unsymmetrierter oder auch symmetrierter Wandler genutzt werden kann. Um diese Funktion nutzen zu können, muss der Strom eingeschaltet sein, selbst wenn das Gerät umgangen wird. Eine zweifarbige Status-LED zeigt den Zustand des Kanals an. Ist das Gerät in Betrieb, leuchtet die LED grün (eine Verarbeitung erfolgt), wird das Gerät umgangen, leuchtet die LED rot.

(4) External Side-chain Enable

Die Sidechain ist eine Insert-Schleife, die in den Detektorweg eingeschleift wird, sodass das an den Detektor gesendete Signal durch ein externes Gerät umgeleitet oder insgesamt ausgetauscht werden kann. Mit diesem Schalter werden die Klinke auf der Rückseite und externe Effektgeräte aktiviert. Er hat keine Auswirkungen auf Sidechain-Tiefpass- oder „De-Ess“-Filter, die unabhängig arbeiten, aber jedes an die externe Klinke gesendete Signal wird durch sie geleitet, wenn sie aktiviert sind.

(5) Expander Threshold

Hiermit wird der Pegel festgelegt, bei dem der abwärts gerichtete Expander zu arbeiten beginnt. Fällt das Eingangssignal unter den eingestellten Schwellenwert, blendet der Expander ihn entsprechend der durch den Verhältnisregler eingestellten Steigung (Verhältnis) aus. Durch die Soft-Knee-Topologie wird der Übergang von deaktiviertem zu aktiviertem Zustand mittels dynamischer Verschiebung der Steigung durch den Übergangspunkt ausgeglichen. Einschwing- und Auslösezeiten sind voreingestellt. Die Expansion wird mit einer LED angezeigt.

(6) Expander Ratio (Gate)

Das Expanderverhältnis wird durch Dividieren des Eingangspegels durch den Ausgangspegel ermittelt. Ein Verhältnis von 1:5 zeigt, dass der Ausgangspegel fünfmal so schnell gefallen ist wie der Eingangspegel (abwärts gerichtete Expansion). Verhältnisse von 1:1,2 bis 1:2 werden in der Regel zur Beseitigung von Hintergrundgeräusch und zur Dämpfung von Raumhall genutzt. Höhere Verhältnisse werden genutzt, wenn eine Gate-Funktion erforderlich ist. Bei einem Verhältnis von 1:1 erfolgt keine Expansion.

(7) Compressor Threshold

Mit diesem Regler wird die Einstellung festgelegt, an der die Kompression einsetzt. Jedes Signal, das diese Schwelle überschreitet, wird in der Stärke komprimiert, die mit dem Verhältnisregler eingestellt wurde. Fällt sie unter diese Einstellung, erfolgt keine Kompression. Auf der höchsten Einstellung erfolgt die Kompression nur für Signale mit sehr hohen Spitzen. Auf der niedrigsten Einstellung wird die Quelle kontinuierlich komprimiert.

(8) Compressor Ratio

Hiermit wird die Stärke der Kompression geregelt. Das Kompressionsverhältnis drückt das Verhältnis zwischen Eingangspegel und Ausgangspegel aus. Ein Verhältnis von 4:1 zeigt, dass der Eingangspegel viermal so schnell gestiegen ist wie der Ausgangspegel (der Dynamikbereich wird um das Vierfache komprimiert). Beträgt das Verhältnis 1:1, entspricht der Ausgangspegel exakt dem Eingangspegel, und es erfolgt keine Kompression. Ein Verhältnis von 2:1 bis 4:1 wird in der Regel für Gesang und Musikinstrumente verwendet. Ein hohes Verhältnis liefert eine leicht begrenzende Funktion, da der Kompressor mit Soft-Knee-Topologie arbeitet. Zur Deaktivierung der Kompression wird das Verhältnis auf 1:1 eingestellt.

(9) Compressor Attack

Hiermit wird die Geschwindigkeit eingestellt, mit der die Kompressorschaltung auf eine Steigerung des Eingangspegels anspricht. Bei sehr niedrigen Einstellungen spricht der Kompressor rasch an, sodass schnelle Spitzen nicht durchkommen. Bei hohen Einstellungen ist die Ansprechzeit verringert, sodass das Signal durchkommt, bevor die Kompression einsetzt. (Dies eignet sich für Situationen, in denen zwar schlagendes Einschwingen erwünscht ist, aber dennoch Kompression benötigt wird.)

(10) Compressor Release

Hiermit wird die Zeit eingestellt, die die Kompressorschaltung benötigt, um nach einem Pegelrückgang den Eingang zu ermitteln. Bei niedrigen Einstellungen reagiert der Kompressor unmittelbar auf das Signal, sodass rasche Eingangsveränderungen während der Kompression nicht verloren gehen. Bei höheren Einstellungen wird die Kompressionswirkung ausgeglichen.

(11) Limiter Threshold

Der Limiter ist ein Kompressor mit unendlichem Verhältnis. Mit dem Schwellenregler wird der Wert festgelegt, bei dem eine absolute Begrenzung einsetzt. Wird dieser Schwellenwert überschritten, leuchtet die Limiter-LED auf. Zur Deaktivierung der Begrenzung wird dieser Regler auf den Höchstwert eingestellt.

(12) Gain

Hiermit wird die Verstärkung nach der Bearbeitung eingestellt, um kompressionsbedingte Verluste auszugleichen. Der Eingangspegel wird dadurch nicht verändert. Um das beste Rauschverhalten zu erzielen, müssen die Eingangspegel über die Quellausrüstung auf 0 dBu oder +4 dBu eingestellt werden. Ein- und Ausgangspegel werden mit einem LED-Messer überwacht, sodass das Signal verstärkt werden kann. Ein Feld mit zwölf LED-Anzeigen zeigt, in welchem Maße die Verstärkung des Signals verringert wird. Ist dieser Messer nicht aktiviert, erfolgt keine Änderung des Eingangssignals. Diese Funktion eignet sich besonders zur Justierung, da die Wirkung sämtlicher Regler gut zu beobachten ist.

(13) Input/Output Level Meter Switch

Dieses Messgerät ist an den Ausgang oder den Eingang angeschlossen und zeigt die Spitzen an. Ist dieser Schalter nicht gedrückt, zeigen die LEDs den Ausgang an, ist er gedrückt, zeigen sie den Eingang an.

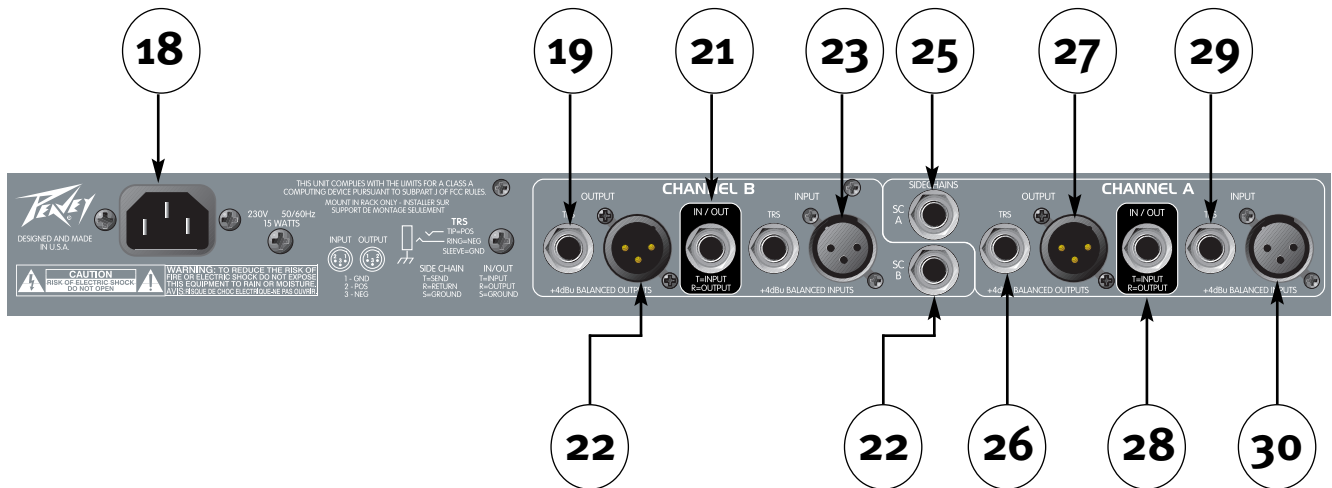
(14) Stereo Link

Soll der Kompressor mit Stereosignalen verwendet werden, sollte der Link-Schalter gedrückt werden. So erfolgen eine echte RMS-Summierung zur präzisen Darstellung der Pegel von Kanal A und B und deren Verknüpfung, sodass der Stereoeindruck während der Bearbeitung gewährleistet bleibt. Wird der Link-Schalter gedrückt, werden die Regler von Kanal A zu Master-Reglern, die für beide Kanäle gelten. Die Regler für Kanal B werden deaktiviert. Die Messgeräte von Kanal B zeigen weiterhin die Pegel von spannungsgeregeltem Verstärker sowie Ausgang und Eingang, genau so wie im Dual-Mono-Modus.

(15) Power-Schalter

Wenn dieser Schalter gedrückt ist, wird das Gerät mit Strom versorgt.

REAR PANEL



(18) AC Mains Input

Schließen Sie ein geeignetes Netzkabel an diesen Stecker an, um das Gerät mit Strom zu versorgen. Wird eine ungeeignete Netzspannung verwendet, kann dies die Ausrüstung beschädigen. Betreiben Sie die Geräte nur mit der angegebenen Wechselstrom-Eingangsspannung.

(19, 20, 26, 27) Balanced Outputs

Servo-symmetrierte XLR- und 1/4" TRS-Line-Pegelausgänge. Pin 2 (Spitze) ist die positive Phase, Pin 3 (Ring) ist die negative Phase. Werden unsymmetrierte Ausgänge verwendet, muss die negative Phase geerdet werden. XLR- und 1/4"-TRS-Klinken sind direkt parallel verdrahtet.

(21, 28) Input/Output

Diese unsymmetrierte 1/4"-TRS-Klinke ist für Eingangs- und auch Ausgangssignale geeignet. Sie ist so verdrahtet, dass ein genormtes (nicht kreuzverdrahtetes) geschirmtes Stereokabel zum Anschließen an den TRS-Anschluss eines Mischpults verwendet werden kann. (Die Spitze ist der Eingang, der Ring der Ausgang, was mit der Verdrahtung der Insert-Klinken aller aktuellen Peavey-Mischpulte übereinstimmt.)

(22, 23, 29, 30) Balanced Inputs

Symmetrierte XLR- und 1/4" TRS-Eingänge für Line-Pegeleingänge. Pin 2 (Spitze) ist die positive Phase, Pin 3 (Ring) ist die negative Phase. Werden unsymmetrierte Eingänge verwendet, muss die negative Phase geerdet werden. XLR- und 1/4"-Klinken sind direkt parallel verdrahtet.

(24, 25) Detector Side-chain Insert

1/4"-Stereoklinke (TRS), die das Einschleifen eines externen Geräts in den Signalweg des Detektors oder das Integrieren eines alternativen Signals als Schlüssel ermöglicht. Die Spitze ist das Send-Signal, der Ring ist der Return-Eingang. Ein Schalter an der Klinke schließt den Return (Ring) an den Send (Spitze) an, wenn kein Stecker eingesteckt ist. Um ihn als Dämpfer einzusetzen, werden das regelnde Signal an den Ringanschluss gesendet und über die Kompressorregler Stärke und Schwelle eingestellt.

Einstellen der Regler

Wenn Sie von Grund auf beginnen oder nichts so richtig funktioniert, und Sie nicht wissen, was Sie überhaupt einstellen sollen, stellen Sie die Regler zunächst so ein, dass sämtliche Funktionen deaktiviert sind. Die Reglerpositionen dazu sind:

Expander	
Threshold	min (off)
Ratio	min (1:1)
Compressor	
Threshold	max (+20 dB)
Ratio	min (1:1)
Attack	center (50 mSec)
Release	center (.5 sec)
Limit	max (off)
Gain	min (0 dB)
Low Cut	out (off)
De-ess	out (off)

Welche Regler justiert werden müssen, hängt natürlich davon ab, wie das Ganze am Ende klingen soll. Unten stehend finden Sie einige Vorschläge, mit denen Sie beginnen können. Gehen Sie der Reihe nach vor, und lassen Sie die Regler deaktiviert, wenn die jeweilige Funktion nicht benötigt wird.

1. Legen Sie den maximalen Ausgangspegel fest, und stellen Sie den **Limit-Threshold-Regler** so ein, dass der Ausgangspegel diesen Schwellenwert auch bei den lautesten Spitzen nicht überschreitet. (Die Aktivität des Limiters lässt sich am **Gain-Verringerungsmesser** beobachten. Wird er nicht aktiviert, leuchtet auch die LED nicht auf.) Dazu können Sie etwa den Eingang zum Kompressor beliebig steigern, bis der gewünschte Höchstpegel überschritten ist. Danach drehen Sie den **Limit-Threshold-Regler** im entgegengesetzten Uhrzeigersinn, bis er die Verstärkung auf den korrekten Wert begrenzt. Stellen Sie den Eingangspegel auf die Nenneinstellung zurück (durchschnittlich 0 dBu). Eine andere Möglichkeit ist, den **Limit-Threshold-Regler** herunterzudrehen, bis die Gain-Verringerung einsetzt. Danach wird der Ausgangspegelregler auf den gewünschten Ausgangspegel eingestellt. Ist die Begrenzung zu niedrig eingestellt, verliert das Signal seinen Dynamikbereich, und der Klang wird gepresst.
2. Um eine Rauschsperrung zu erzeugen, wird zunächst der **Expander-Ratio-Regler** im Uhrzeigersinn vollständig aufgedreht (1:5). Während ruhiger Passagen der Quelle (z.B. zwischen den Stücken oder wenn die Mikros nicht benutzt werden) wird der **Expander-Threshold-Regler** im Uhrzeigersinn justiert, bis die Gain-Verringerung angezeigt wird (eine Verringerung von -9 dB ist eine gute Ausgangsposition). Danach wird erneut der **Expander-Ratio-Regler** justiert, um die gewünschte Sperrstärke zu erzielen, wenn die Quelle von Rauschen auf Signal umwechselt. Eine Einstellung von 1:1,2 zeigt nur wenig Wirkung und kann höhere Schwelleneinstellungen tolerieren, ohne dass der Klang verfärbt wird. Bei 1:5 erfolgt eine abrupte Ein- bzw. Ausschaltung, wenn sich das Signal verändert, und möglicherweise ist eine niedrigere Schwelleneinstellung erforderlich, wenn verhindert werden soll, dass das Signal abfällt, wenn dies nicht erwünscht ist. Möglicherweise muss die Schwelle nach Veränderung des Verhältnisses erneut justiert werden, da die Soft-Knee-Schaltung bei geringeren Verhältnissen eine stärkere Wirkung hat und so der Übergangspunkt weniger deutlich hörbar wird.
3. Für die typische Gesangskompression werden der **Compressor-Ratio-Regler** auf 4:1 eingestellt (ein Bereich von 2:1 bis 6:1 wird häufig verwendet) und der **Compressor-Threshold-Regler** justiert, bis die Gain-Verringerung in der gewünschten Stärke am Messgerät sichtbar wird. Dies hängt zwar vom persönlichen Geschmack ab, eine kontinuierliche Gain-Verringerung von über -9 dB (insbesondere mit höheren Verhältnissen) könnte jedoch zu stark sein und beim Ansteigen und

Fallen des Signals zu Störungen durch Pumpen bzw. Atmen führen. Niedrigere Verhältnisse haben eine sanftere Wirkung. Stellen Sie den **Attack-Regler** auf einen geringen Wert, um Zacken in der Anstiegsflanke zu verhindern, oder auf einen hohen Wert, um sie durchzulassen (dies wird häufig verwendet, um den Klick eines Drum-Schlags durchzulassen). Der **Release-Regler** wird eingestellt, um den Übergang zu glätten, wenn er bei der Kompression durchkommt. Erfolgt das Auslösen zu schnell, klingt das Signal künstlich. Durch eine schnelle Einschwingzeit und eine kurze Auslösezeit kann der Kompressor sehr rasch auf das Signal ansprechen (und den Dynamikbereich sehr begrenzt halten), dies kann den Klang jedoch auch stark beeinträchtigen. (Eine Einschwingzeit von 50 Millisekunden und eine Auslösezeit von 0,5 Sekunden sind gute Ausgangswerte.)

4. Um Zischen zu verhindern, aktivieren Sie den **Sidechain-„De-Ess“-Filter**. Stellen Sie **Attack-** und **Release-Regler** auf einen Mindestwert und den **Compressor-Ratio-Regler** auf 4:1 ein. Sprechen oder singen Sie mit starkem Zischen (mit vielen s), und stellen Sie den **Compressor-Threshold-Regler** ein, bis bei Spitzen eine Gain-Verringerung von 6 bis 9 dB erfolgt. So kommen Sie der erforderlichen Einstellung schon recht nahe. Verändern Sie die Einstellungen nun, um mehr oder weniger Verringerung zu erzielen. Ist das Verhältnis zu hoch oder die Schwelle zu niedrig, kann dies eine übermäßige Kompression verursachen, wodurch die Lautstärke des Materials beim Zischen zu stark abfällt (gedämpft wird).

5. Drückt der Kompressor die Pegel bei schweren Bässen oder niederfrequentem Rauschen zu stark, kann der Sidechain-Tiefpassfilter eingesetzt werden. Ist der **Compressor-Threshold-Regler** aktiviert, muss er zurückgestellt werden, da ein großer Anteil des Signals in der Regel niederfrequente Komponenten enthält. Der Bass hat eine geringere Wirkung auf den Kompressor, und das Signal hört sich natürlicher an. Enthält die Quelle nur Bassfrequenzen, kann dies dazu führen, dass der Kompressor überhaupt nicht arbeitet und der Bass unverändert durchkommt.

6. Sind alle Einstellungen durchgeführt, stellen Sie den **Gain-Regler** auf durchschnittlich 0 dBu (oder +4 dBu) auf dem Ausgangspegelmessgerät ein.

CEL-2A

SPECIFICATIONS

Control	Adjustment Range
Expander Threshold	-80 dBu to +10 dBu
Expander Ratio	1:1 (off) to 1:5 (gate)
Expander Attack	.5 mSec (fixed)
Expander Release	200 mSec (fixed)
Compressor Threshold	-40 dBu to +20 dBu
Compressor Ratio	1:1 (off) to infinite:1 (limit)
Compressor Attack	.5 mSec to 100 mSec
Compressor Release	.05 sec to 2 sec
Limiter Threshold	0 dBu to +20 dBu (off)
Limiter Attack	.5 mSec (fixed)
Limiter Release	50 mSec (fixed)
Gain Recovery	0 dB to +20 dB

Input	Impedance	Connector
XLR (balanced)	20K oHms	XLR Pin 1 = ground Pin 2 = positive phase Pin 3 = negative phase
TRS (balanced)	20K oHms	¼" Sleeve = ground Tip = positive phase Ring = negative phase
¼" In/Out Phone (unbalanced)	10K oHms	¼" phone tip = input ring = output (see control functions above)

THD: Less than 0.1%, 20 Hz–20 kHz (10 Hz–80 kHz BW)
Signal-to-noise: 97 dB (0 dBu reference level)
Frequency Response: 20 Hz–64 kHz (+0 dB/-1 dB)
Output Impedance: 100 oHms (XLR and ¼")
Meters: Two 12-segment LED arrays, two 10-segment LED arrays, two activity LEDs
Dimensions: 19" W x 9.25" D x 1.75" H
Weight: 7.2 lbs (3.3 kg)
Power Requirements: Domestic: 100–120 VAC 50/60 Hz (15 watts nominal); Export: 230 VAC 50/60 Hz (15 watts nominal)

CEL-2A Bedienungsanleitung

Will man mit einem Kompressor erfolgreich arbeiten, muss man sich unbedingt die Hüllkurve eines Signals vor Augen halten und danach ein Schema erstellen, das sich präzise danach richtet. Ein Kick-Drum etwa, bei dem das Signal scharf einsetzt und ebenso rasch wieder abfällt, erfordert eine Hüllkurve mit schnellem Einschwingen, gewissem starkem Pegelhalten und raschem Auslösen des komprimierten Signals. Der CEL-2A verfügt über eine ausreichende Parameterregelung, sodass nahezu jede gewünschte Konfiguration möglich ist. Aufgrund der einzigartigen Architektur des CEL-2A bearbeiten Gate, Kompressor und Limiter das Signal unabhängig. Danach leiten sie das bearbeitete Signal auf dem kürzesten und saubersten Weg zum Ausgang zurück. Diese Einstellungen funktionieren am besten bei einzelnen Instrumenten, die in den CEL-2A eingeschleift und über ein Kanal-Insert zurückgeleitet werden. Der persönliche Geschmack ist ein wichtiger Bestandteil der anspruchsvollen Arbeit im Audio-Bereich, und hierzu gehört auch die Kompression. Lassen Sie bei den Einstellungen daher ganz Ihren Wünschen den Lauf!

Lead-Gesang

Weniger ist hier mehr, und die Hauptaufgabe des CEL-2A besteht darin, den Dynamikbereich des Sängers ohne Beeinträchtigung wiederzugeben und zu unterstützen, sodass er im Einklang mit dem System und der Veranstaltung steht. Daher kann die Kompressorschwelle hoch genug eingestellt werden (-5), um dem Sänger die vollständige dynamische Freiheit für nahezu das gesamte Stück zu gewähren, wobei das Gerät nur während lauter Passagen und scharfer Spitzen aktiviert wird. Ein Verhältnis von 3:1 sollte ausreichend sein, bei begnadeten Sängern ist jedoch möglicherweise ein stärkeres Pegelhalten bei 4:1 erforderlich. Durch Einstellen des Attack-Reglers auf 50 Millisekunden kann sich das einzigartige Timbre des Sängers durchsetzen, während eine Beeinträchtigung durch harte Anschläge verhindert wird. Umgekehrt glättet eine Einstellung des Release-Reglers um 0,4 Sekunden Phrasen, ohne ihnen ihre Lebendigkeit zu nehmen. Der Expander sollte deaktiviert bleiben, da sanfte Passagen verloren gehen können, wenn aufgrund des Hintergrundrauschens eine hohe Schwelleneinstellung erforderlich sein sollte. Es ist jedoch einen Versuch wert, die Gate-Funktion zu aktivieren, um den Eindruck einer tieferen Nähe zwischen Sänger und Publikum zu vermitteln und dabei den Raum weniger stark zu verengen. Versuchen Sie, die Schwelle einzustellen, wenn das Mikro nicht verwendet wird. Steigern Sie dazu den Wert, bis seine LED leuchtet und anzeigt, dass es abgeschaltet ist. Danach stellen Sie den Expansion-Gate-Regler auf die Nennposition von 1:2, bis auf der LED-Anzeige eine Verringerung von -6 (allmähliches Abschalten) bis -12 (hartes Abschalten) zu beobachten ist. Verringern oder steigern Sie während des Soundchecks die Expansionseinstellung, sodass sich das Gate zwischen den Passagen genug schließt um zu verhindern, dass Hintergrundrauschen ins Mikro gelangt, aber ruhige Passagen dennoch zu hören sind. Benutzt der Sänger ein Hyperkardoid-Kondensatormikrofon, kann dies ein übermäßiges Zischen (Überbetonung der Konsonanten s, c und z) im System verursachen. Der CEL-2A ist mit einer neuartigen „De-Ess“-Schaltung ausgestattet, die durch einen einfachen Tastendruck aktiviert wird. Diese Schaltung wurde entwickelt, um störendes Zischen zu beseitigen, ohne die Betonung zu beeinträchtigen, die zum Verstehen der Worte erforderlich ist. Am unteren Ende der Frequenzskala sollte der Tiefpassfilter aktiviert sein, wenn die aktive Stimme nur geringe Bassanteile enthält, etwa bei Sopran, Alt, Tenor oder Lead-Gesang. Durch Herausnehmen unnötiger Informationen wird die Gesangsstimme deutlich verbessert und die Arbeit des Tontechnikers beträchtlich erleichtert. Schließlich wird der Limiter eingestellt, das „Sicherheitsventil“ des Signals. Für Lead-Gesang wird der Regler auf 15 gestellt. Dann können Sie sich zurücklehnen und die Show genießen – zumindest bis zum nächsten Feedback.

Background-Gesang

Wie der Lead-Sänger benötigen zuweilen auch die Background-Sänger eine gewisse Unterstützung durch Pegelregelung. Im Gegensatz zum Lead-Sänger profitieren die Background-Sänger jedoch von einer höheren Kompression, da sie selbst einen einheitlichen Pegel für sich wünschen und immer „einen Strich unter“ dem Lead-Sänger eingeppegelt werden. Daher wird häufig ein Verhältnis von 4:1 bis zu 6:1 mit einer Schwelle bei -10 verwendet. Beim Einschwingen liefert eine Ansprechzeit von 35 Millisekunden die notwendige Glätte, und eine Auslösezeit von 0,75 Sekunden gewährleistet den erforderlichen Pegel am Ende jeder Phrase. Die Expansion-Gate-Einstellungen ähneln denen für Lead-Sänger, wobei abhängig von den Geräuschpegeln auf der Bühne und im Raum der Schwellenwert bei -25 und das Verhältnis bei 1:2 liegen. Der Limiter kann niedriger als beim Lead-Gesang bei 12 eingestellt werden, falls es die Bedingungen erlauben. Gehören zum Background-Gesang auch Bariton oder Bass, wird der Tiefpassfilter weggelassen und der Soundcheck mit deaktiviertem „De-Ess“-Filter begonnen, damit der Gesang seine Brillanz behält.

Keyboards

Die heutigen Soft- und Hard-Synthesizer erzeugen ein aufregendes Spektrum an Sounds mit den unterschiedlichsten Klangfarben und Pegeln. Eine konsistente Lautstärke für sämtliche Presets lässt sich im Keyboard zwar einstellen, dies wird jedoch nur selten getan, und die Mühe der Pegelregelung bleibt dem Tontechniker überlassen. Handelt es sich beim jeweiligen Keyboard um einen elektronischen Synthesizer, kann das Expansion Gate mit dem Kompressor kombiniert werden, um ein ausgezeichnetes Rauschverhalten zu erzielen. Werden Expansionsschwelle auf etwa -20 und Verhältnis auf 2,5:1 eingestellt, kann das Restrauschen des Keyboards begrenzt werden. Werden durch diese Einstellung gewisse sanfte Streichinstrument- oder Schlagzeug-Patches verdeckt, verringern Sie die Schwelle auf -30. Achten Sie bei der Kompression auf die Sounds, die der Keyboarder bevorzugt. Orgel- und Streichinstrument-Patches weisen in der Regel ein langsames Einschwingen auf, sie benötigen angemessene Einschwing- und Auslösewerte um 50 Millisekunden bzw. 0,6 Sekunden. Schlagende Sounds wie Akustikpiano und Glocke benötigen aufgrund ihrer Hüllkurve kürzere Ansprechzeiten von 30 Millisekunden und 0,4 Sekunden. Durch eine Kompressorschwelle von -10 und ein Verhältnis von 3:1 sollte die Mehrzahl der Keyboard-Klänge in einem verwertbaren Rahmen gehalten werden. Schließlich kann der Limiter auf 15 eingestellt werden, wobei Tiefpass- und „De-Ess“-Schaltungen deaktiviert bleiben, um den Klang des Keyboarders so weit wie möglich zu erhalten.

Akustikgitarre

Wird die Gitarre nicht über eingebaute Tonabnehmer, sondern mit einem Mikro abgenommen, hat sie in der Regel einen dunkleren Klang. Um den Klang einer mit Mikro abgenommenen Akustikgitarre zu bearbeiten, muss unbedingt die anfängliche Schlagphase des Klangs unbeeinträchtigt durchgelassen werden. Gleichzeitig muss ausreichend geregelt werden, damit das Ende des Signals nicht den nächsten Anschlag überlagert. Bei geringem Umgebungsgläusch wird das Expansion Gate nicht aktiviert. Lenkt das Hintergrundgeräusch jedoch zu sehr ab, werden die Expansionsschwelle auf -40 und das Verhältnis auf 1:2 eingestellt. Dies verringert den Geräuschteppich zwar noch nicht auf Studioniveau, aber das Rauschen wird in gewissem Maße verringert, ohne dass der metallische Klang des Instruments beeinträchtigt wird. Versuchen Sie, beim Kompressor die Schwelle auf -5 und das Verhältnis auf 2:1 einzustellen, um eine leichte Betonung der Spitzen zu erzielen. Benutzt der Gitarrist ein Plektrum, stellen Sie den Attack-Regler auf etwa 35 Millisekunden und den Release-Regler auf 0,5 Sekunden ein. Für Finger-Picking verwenden Sie geringere Werte von 50 Millisekunden bzw. 0,4 Sekunden. Der Limiter kann auf 15 mit deaktiviertem „De-Ess“-Filter eingestellt werden. Handelt es sich um eine Dreadnought- oder andere basslastige Gitarre, kann der Tiefpassfilter weggelassen werden. Sollte der Sound dann jedoch dröhnen, schalten Sie den Filter versuchsweise ein. Bei kleineren Instrumenten kann der Tiefpassfilter eher angebracht sein, insbesondere wenn im Mix auch noch andere Instrumente vorhanden sind. Für Akustikgitarren mit eingebauten Bridge-Pickups können die oben stehenden Einstellungen mit geringfügig kürzeren Einschwingzeiten und einem höheren Kompressionsverhältnis von 3:1 verwendet werden.

Elektrogitarre

In der Regel empfiehlt es sich nicht, die Sustain-Eigenschaften von Elektrogitarren zu verändern, da das Sustain ein wesentlicher Bestandteil des charakteristischen Klangs eines Gitarristen ist. Der CEL-2A kann als optimale Rauschsperrung für Röhrenverstärker und am Boden platzierte Effektgeräte sowie als End-Limiter für unvorhergesehene Fälle eingesetzt werden. Dazu kann die Expansion-Gate-Schwelle auf -30 mit einem Gate-Verhältnis von 1:3 eingestellt werden. Der Kompressor kann aus dem Signalweg weggelassen werden, es sei denn, der Gitarrist kann oder will den Dynamikbereich nicht regeln. Eine Limiter-Einstellung von 12 lässt genug Raum für brillante Lead-Sounds, bei denen man sicher gehen kann, dass nichts schief geht.

Bassgitarre

Neck-Through-Korpus und innovative Spannsysteme ermöglichen den Bässen von heute ein unglaubliches Sustain. Und mit etwas Kompression lässt sich noch mehr Sustain erzielen. Sind Bass und Verstärker ruhig, kann die Expansion weggelassen werden, wie bei der Elektrogitarre kann sie jedoch bei Bedarf zugeschaltet werden. Mit dem CEL-2A wird es leichter, für alle Saiteninstrumente eine einheitliche Lautstärke aufrecht zu erhalten. Beginnen Sie mit einem Schwellenwert für den abwärts gerichteten Expander von -35 und einem Verhältnis von 1:2,5. Die Kompressorschwelle kann auf -10, das Verhältnis auf 3:1, Attack-Regler auf 30 Millisekunden und Release-Regler auf 0,5 Sekunden eingestellt werden.

Kick-Drum

Um keinen Ärger mit dem Drummer zu bekommen, darf man die anfängliche Phase des Kontakts von Trommelstock und Head auf keinen Fall verändern. Die Kompression kann beginnen, nachdem die hörbare Signatur des Kick-Drum vorbei ist. Stellen Sie die Kompressorschwelle auf -5, das Verhältnis auf 4:1, Attack-Regler auf 20 Millisekunden, Release-Regler auf 0,2 Sekunden und den Limiter auf 15. Versuchen Sie, beim Expander die Schwelle auf -30 und das Verhältnis auf 1:2 einzustellen, um die Passagen zwischen den Beats ruhig zu halten. Bei den Toms kann ähnlich vorgegangen werden, wobei möglicherweise eine gewisse Feineinstellung beim Expander erforderlich ist, um das Umgebungsgeräusch von den Mikros wegzuhalten.

Aufnahme

Manchmal gibt es nichts Schlimmeres als eine Aufnahme direkt aus dem Mischpult. Ein Kompressor kann die Situation verbessern, indem er den übermäßigen Dynamikbereich einer Live-Veranstaltung auf ein Maß verringert, das sich bearbeiten lässt, und indem er verhindert, dass Übersteuerungen aufgenommen werden. Bei Aufnahme auf eine Kassette kann ein Kompressor zudem verhindern, dass die Aufnahme im Rauschen untergeht. Stellen Sie die Expanderschwelle auf -30, das Verhältnis auf 1:2. Die Kompressorschwelle kann auf -15, das Verhältnis auf 4:1, der Attack-Regler auf etwa 20 Millisekunden und der Release-Regler auf 0,5 Sekunden eingestellt werden.

Monitoring

Wenn einzelne Kanäle verwendet werden können, ist eine ausführliche Regelung über die Monitore möglich. Wichtig dabei ist, die Schwelle hoch genug zu setzen, das Signal jedoch stark zu drücken, um ein Feedback zu verhindern anstatt es zu verstärken, wie es bei Kompressoren manchmal der Fall ist. Der Expander muss niedrig, mit einer Schwelle von -40 und einem Verhältnis von 1:1,5 bis 2 eingestellt werden. Die Kompressorschwelle muss auf 0 mit einem starken Verhältnis von 5:1 oder darüber, mit schnellem Einschwingen von 25 Millisekunden und Auslösen von 0,3 Sekunden eingestellt werden. Überanspruch der Sänger den Kompressor, kann dies zu Feedback und Frustration führen; daher ist der Bypass-Schalter ein nützliches Hilfsmittel in der Welt des Monitoring.

Rundfunk und Fernsehen

Hier kommt es darauf an, möglichst viel Pegel möglichst lange möglichst heiß zu halten. Dazu kann der Expander weggelassen oder nominell auf eine Schwelle von -45 und ein Verhältnis von 1:1,5 eingestellt werden. Das Kompressorverhältnis kann jedoch auf 6:1, die Schwelle auf -20, der Attack-Regler auf 15 Millisekunden und der Release-Regler auf 0,6 Sekunden eingestellt werden.

CEL-2A

Compresor/Expansión/Limitador doble

Gracias por comprar el CEL-2A. Encontrarás muchas funciones y versatilidad en esta unidad de compresión doble de un espacio de rack. El CEL-2A puede ser operado como dos compresores independientes, o como dos estéreo encadenados con suma verdadera RMS. Para mantener baja distorsión y excelente calidad de sonido, hemos incorporado un amplificador controlado por voltaje de alta calidad (VCA) y circuitos de rectificación RMS.

Esta unidad cuenta con entradas y salidas completamente balanceadas, con conectadores XLR y de 1/4". También encontrarás una entrada/salida de un solo cable TRS de 1/4" para facilitar el uso del CEL-2A con la conexión estándar estéreo de 1/4" de una consola. Para proporcionar curvas transitorias suaves en la compresión y expansión se usa topología 'soft-knee'. (Cuando los circuitos se activan, el cambio en ganancia es introducido lentamente y no de manera abrupta.) Esto ayuda a que los cambios dinámicos sean menos obvios y más placenteros estéticamente así como más fáciles de ajustar. La sección de expansión "hacia abajo" cuenta con ajustes de umbral y razón para permitir su uso como reductor de ruido (razón corta) o compuerta (razón alta). Un LED se enciende cuando está activa. El compresor cuenta con controles de ataque y liberación además de umbral y razón para versatilidad completa. El nivel que se pierde como resultado de la compresión puede ser reajustado por medio del control de ganancia. El limitador es un compresor de razón ilimitada que mantiene la salida de excederse de un nivel ajustado por medio del control de umbral y tiene un solo ajuste. Es totalmente independiente de los ajustes del compresor y puede ser usado para impedir que pasen picos dinámicos cuando sólo se está usando compresión suave (una razón baja en los ajustes de la sección del compresor). Tiene su propio LED para indicar cuando ha sido activado.

Cada sección (expansión, compresión, limitador) puede ser ajustada para ser cancelada por medio del ajuste del umbral o razón. Un punto de inserción (con su propio interruptor de activación) en el camino detector permite la manipulación o reemplazo de la señal detectada. Aquí mismo encontrarás dos filtros seleccionables, uno de recorte de graves que reduce la modulación de frecuencias graves y un filtro de-eser, que ayuda en la limitación de silibancia (principalmente en las consonantes k, s y c). Estas funciones pueden ser usadas de manera simultánea, ya sea solas o con una señal externa que se aplique al conector trasero. Un interruptor de enlace dual-mono/estéreo suma los niveles de las señales RMS detectadas de cada canal para representar correctamente la amplitud de la señal estéreo. Este voltaje es usado para controlar ambos VCAs. En este modo, sólo los controles asociados con el Canal A funcionarán. El medidor de ganancia del Canal B seguirá el del Canal A.

Hay un medidor de LEDs de 12 segmentos que muestra la cantidad de reducción y uno de 10 segmentos que indica el nivel de entrada o de salida. Mirando los medidores de reducción y de salida, los ajustes se vuelven muy sencillos de hacer.

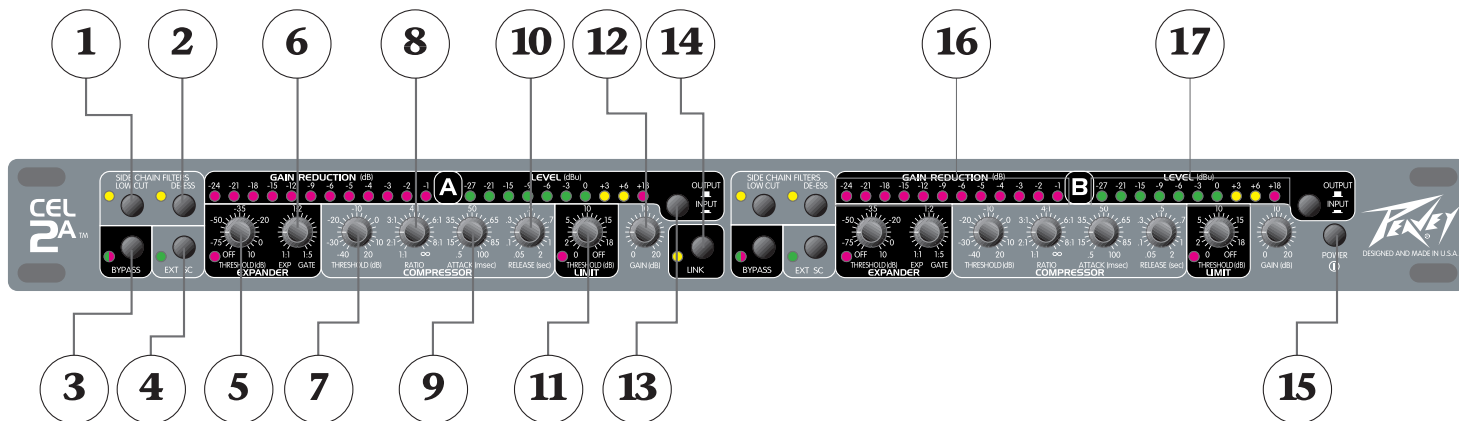
Un interruptor de cancelación (bypass) desactiva todas las funciones y pasa la señal a la salida sin procesarla. Ha sido configurada para permitir que la unidad sea usada como un convertidor de señales no balanceadas a balanceadas, aun cuando esté cancelado, por lo que siempre requiere corriente.

Por favor lee esta guía cuidadosamente para asegurar tu seguridad personal así como la seguridad de tu equipo.

Funciones

- **Compresor, limitador y funciones de expansión simultáneas**
- **Opera como dos compresores independientes, o como uno estéreo enlazado con suma verdadera RMS**
- **Operación de un cable (por canal) para puntos de inserción TRS de consolas**
- **Monitoreo de rango completo de procesos de expansión, compresión y limitador**
- **Salidas y entradas completamente balanceadas (XLR y 1/4" TRS)**
- **Topología 'soft-knee' que provee cambios suaves en las curvas de transición**
- **Sección de expansión que incluye ajustes de umbral y razón**
- **Punto de inserción de cadena**
- **De-eser integrado y filtro de graves**
- **Circuitos de bajo ruido**

PANEL FRONTAL



(1) Filtro de recorte de graves

Un filtro de 18 dB con un punto de recorte de 200 Hz en la cadena (solamente). No ejerce ningún filtro en la ruta del audio. Este filtro debe ser usado para prevenir modulación de frecuencias graves (que suele presentarse como respiración o golpes) reduciendo los efectos del viento, escenario y de manejo. Si se usa con material grave, puede prevenir al compresor de ver la fuente de sonido. No requiere que la cadena externa esté activa.

(2) Filtro de De-esser

Este filtro lleva este nombre por su función; ayuda a sacar el gis de las 'eses'. Al incrementar la sensibilidad del compresor a componentes de frecuencias agudas (como las consonantes c, s ó k) actúa de forma más agresiva en estos sonidos sin reducir los niveles normales de la voz. Para que este circuito funcione apropiadamente, los controles de ataque y liberación del compresor deben estar ajustados de manera que reaccionen rápidamente (posiciones mínimas) y se debe usar una razón de compresión media a alta. No requiere que la cadena externa esté activa.

(3) Cancelación (Bypass)

Para eliminar los procesos de la señal, cada canal del CEL-2A puede ser cancelado. Los circuitos internos mantendrán aislamiento de entrada y salida aun cuando esté cancelado, permitiendo que la unidad funcione como un convertidor de señal no balanceada a balanceada si es necesario. Para usar esta función la unidad tiene que contar con corriente. Un LED de estatus de dos colores es incluido para mostrar la condición del canal. Cuando la unidad está operando el LED está verde (existe procesamiento), cuando el LED está rojo, la unidad está en modo de cancelación.

(4) Cadena Externa

La cadena es un circuito de inserción que entra a la ruta para que la señal pueda ser detectada y mandada a un procesador externo, o simplemente cambiada. Este interruptor enciende el conector del panel trasero y el proceso externo. No tiene ningún efecto en los filtros, que operan de manera independiente, pero cualquier señal que pasa por la cadena externa sí se verá afectada por ellos, siempre que estos estén activos.

(5) Umbral de Expansión

Este ajusta el nivel en el cual la expansión hacia abajo comienza a operar. Si la señal de entrada cae por debajo del umbral, la expansión la reduce de acuerdo a la curva (razón) que se seleccione en el control de razón. El diseño 'soft-knee' suaviza la transición de apagado a activo cambiando dinámicamente la curva en el punto de transición. Los tiempos de ataque y liberación están presentes. Un LED ha sido incluido para mostrar la actividad de expansión.

(6) Razón de Expansión (Compuerta)

La razón de expansión es determinado dividiendo el nivel de entrada entre el nivel de salida. Una razón de 1:5 significa que el nivel de salida ha bajado 5 veces más rápido que la entrada (expansión hacia abajo). Razones de 1:1.2 a 1:2 son las típicamente usadas para eliminar ruidos de fondo y para reducir reverberaciones de los cuartos. Razones más elevadas pueden ser usadas dependiendo de las necesidades. La expansión es eliminada cuando la razón está a 1:1.

(7) Umbral del Compresor

Este ajusta el punto en el que la compresión comienza a actuar. Cualquier señal por encima de este umbral será comprimida de acuerdo a la cantidad ajustada en el control de razón. Si cae debajo de este punto, el compresor no tiene ningún efecto. En su posición máxima, el compresor estará fuera del circuito, excepto picos muy elevados. En su posición mínima, el sonido será comprimido constantemente.

(8) Razón de Compresión

Esta varía la cantidad de compresión. Es la razón del nivel de entrada al nivel de salida. Una razón de 4:1 significa que el nivel de entrada ha incrementado cuatro veces más rápido que el nivel de salida (el rango dinámico es comprimido a una razón de 4). Si la razón es de 1:1, la salida será exactamente igual que la entrada sin compresión alguna. Razones de 2:1 ó 4:1 son usadas típicamente para voces e instrumentos musicales. Las razones más elevadas proveen una función de limitación suave, dado que el compresor cuenta con un diseño de 'soft-knee'. Para cancelar la compresión, ajusta la razón a 1:1.

(9) Ataque de Compresión

Ajusta la velocidad a la que responderá la compresión a un incremento en el nivel de entrada. Los ajustes mínimos resultarán en reacciones más rápidas que no permitirán que pasen picos rápidos. Los ajustes elevados hacen la respuesta más lenta permitiendo que la señal se establezca antes de afectarla (útil en situaciones en que quieres un ataque fuerte en la percusión, pero necesitas compresión).

(10) Liberación del Compresor

Ajusta el tiempo que se tarda el compresor de soltarse después de tocar el umbral. Los ajustes bajos causarán que el compresor siga la señal rápidamente para que los cambios de entrada rápidos no sean perdidos por la compresión. Ajustes elevados harán el efecto de compresión más suave.

(11) Umbral del Limitador

El Limitador es un compresor con razón infinita. El control del umbral define el punto donde la limitación absoluta comienza. El LED de limitación se encenderá cuando el umbral ha sido excedido. Para cancelar la limitación, ajustar este control al máximo.

(12) Ganancia

Ajusta la ganancia post-proceso para reducir la diferencia entre las señales de entrada y salida. No ajusta el nivel de entrada. El nivel de entrada debe ser ajustado por el equipo que manda el sonido a 0 dBu +4 dBu para mejores resultados. Los niveles de entrada y salida son monitoreados por LEDs para que se pueda aplicar ganancia a la señal. Un medidor de 12 segmentos de LEDs indica la cantidad de reducción que se está aplicando a la señal. Si este medidor no está activo no hay cambio en el nivel de la señal de entrada. Es muy útil para hacer ajustes, ya que se pueden visualizar todos los cambios.

(13) Interruptor de Nivel de Entrada/Salida

Este medidor de pico está conectado tanto a la señal de entrada como a la de salida. Cuando se encuentra en la posición 'fuera', los LEDs marcarán el nivel de salida y cuando se oprima, los LEDs marcarán la señal de entrada.

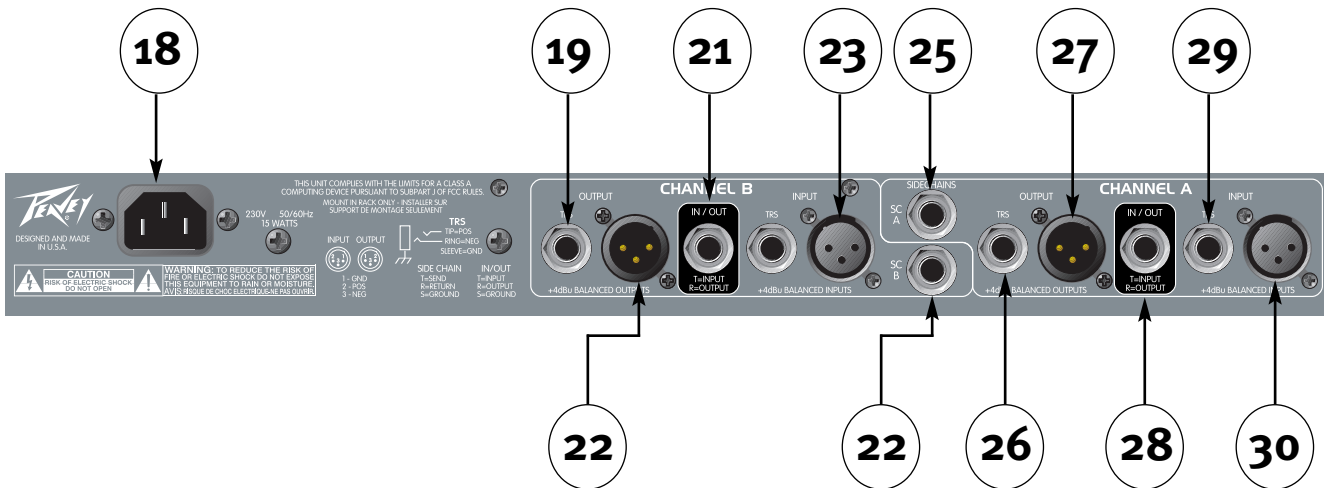
(14) Enlace Estéreo

Si el compresor va a ser usado con una señal estéreo, el botón de enlace debe estar oprimido. Esto da una suma verdadera RMS para una representación correcta de los niveles del Canal A y B, y los enlaza para mantener una imagen estéreo durante el proceso. Cuando el interruptor de enlace está oprimido, los controles del Canal A se convierten en maestros y afectan ambos canales. Los controles para el Canal B son cancelados. Los medidores del Canal B seguirán reflejando los niveles de entrada y salida VCA, como en modo doble.

(15) Interruptor de Poder

La unidad recibirá corriente cuando este interruptor es oprimido.

PANEL TRASERO



(18) Entrada de Corriente CA

Conecta el cable de corriente apropiado a este conector para brindar corriente a la unidad. Si se usa el voltaje equivocado el equipo puede resultar dañado. Opérese solamente con el voltaje recomendado.

(19, 20, 21, 27) Salidas Balanceadas

Salidas balanceadas de XLR y 1/4" TRS. La aguja 2 (punta) es la fase positiva, la aguja 3 (anillo) es la fase negativa. Si se usan salidas no balanceadas la fase negativa tiene que ser aterrizada. Los conectadores XLR y de 1/4" TRS están cableados de manera paralela.

(21, 28) Entrada/Salida

Este conector de 1/4" TRS cuenta con señal tanto de entrada como de salida. Ha sido configurado para que un cable estéreo de inserción pueda ser usado para conectar la salida TRS de una consola. (La punta es entrada, anillo salida, lo cual está de acuerdo con todas las consolas Peavey.)

(22, 23, 29, 30) Entradas Balanceadas

Entradas balanceadas de 1/4" TRS y XLR. La aguja 2 (punta) es la fase positiva, la aguja 3 (anillo) la fase negativa. Si se usan entradas no balanceadas la fase negativa debe ser aterrizada. Los conectadores XLR y de 1/4" TRS están cableados de manera paralela.

(24, 25) Punto de Inserción de Cadena

Un conector estéreo TRS de 1/4" permite la inserción de una unidad externa en la ruta de la señal o la integración de una señal ajena como interruptor. La punta tiene la señal de salida y el anillo es la entrada de retorno. Un interruptor en la conexión normalmente conecta el retorno (anillo) con el envío (punta) hasta que se inserta una conexión. Para usarla como trigger, aplíquese la señal que controla a la conexión del anillo y ajusta los controles del compresor para encontrar el umbral deseado.

Ajustando los Controles

Si estás comenzando de cero o hay algo en el sonido que te está molestando y lo tienes que arreglar, comienza ajustando todos los controles para que todas las funciones estén desactivadas. Aquí están las posiciones de los controles para hacer esto:

Expander	
Threshold	min (off)
Ratio	min (1:1)
Compressor	
Threshold	max (+20 dB)
Ratio	min (1:1)
Attack	center (50 mSec)
Release	center (.5 sec)
Limit	max (off)
Gain	min (0 dB)
Low Cut	out (off)
De-ess	out (off)

Naturalmente, los controles que necesitas ajustar dependen de lo que quieres conseguir. A continuación encontrarás algunas sugerencias que te ayudarán. Siguen el orden listado a continuación y deja los controles en las posiciones neutras si estas no son requeridas.

1. Determina el nivel máximo de salida y ajusta el Umbral de **Limitación** para que, en los picos más altos, el nivel de salida nunca exceda este punto. (La acción del limitador se puede ver en el Medidor de Reducción de **Ganancia**. Si este nunca se activa, no habrá actividad en los LEDs). Una forma de hacer esto es incrementando deliberadamente la entrada del compresor hasta que el punto máximo deseado es sobrepasado, luego ajustar el control de **Limite de Umbral** en contra de las manecillas del reloj hasta que la **limite a la ganancia correcta**. Reajusta el nivel de entrada su punto nominal (promedio o dBu). Un método alternativo es bajar el Límite de Umbral hasta que ocurra la reducción de ganancia. Luego, ajusta el nivel de salida al nivel de salida deseado. Si el límite ha sido ajustado muy bajo, la señal perderá su rango dinámico y el sonido sonará aplastado.
2. Para hacer una compuerta, primero hay que ajustar el control de Razón de **Expansión** completamente en dirección de las manecillas del reloj (1:5). Durante un pasaje silencioso de la fuente (entre canciones o cuando los micros no se están usando, etc.) ajusta el Umbral de Expansión en dirección de las manecillas del reloj hasta que la reducción de ganancia sea indicada (una reducción de -9 dB es un buen punto de comienzo). Reajusta la Razón de **Expansión** a la acción de compuerta deseada cuando la fuente cambia de ruido a señal. Una posición de 1:1.2 tiene poco efecto y puede tolerar umbrales más elevados sin colorear el sonido.; 1:5 causará cambios bruscos cuando cambie la señal y probablemente requiera de un umbral más bajo para prevenir que la señal desaparezca cuando no se desea. Puede que sea necesario ajustar el umbral después que la razón haya sido cambiada ya que los circuitos de soft-knee tienen mayor efecto en razones más bajas, haciendo el punto de transición menos obvio.
3. Para compresión de voz típica, ajusta la **Razón del Compresor** a 4:1 (un rango de 2:1 a 6:1 es común) y ajusta el Umbral del **Compresor** hasta que la cantidad de reducción de ganancia se vea en el medidor. Esta es una preferencia personal, pero reducciones constantes mayores a -9 dB (especialmente con razones altas) pueden ser excesivas y crear efectos de respiración/latidos conforme la señal baja. Las razones más bajas tendrán un efecto más suave. Ajusta el control de ataque a valores bajos para controlar picos o dejarlos pasar (como en el caso de bombos). El control de liberación es ajustado para suavizar la transición conforme va saliendo la compresión. Una liberación muy rápida causará que la señal suene artificial. Un ataque rápido y liberación corta causará que el compresor siga la señal meticulosamente (y mantenga el rango dinámico muy

limitado), pero puede cambiar el sonido considerablemente. (un ataque de 50 milisegundos y liberación de .5 segundos son buenos puntos para comenzar.

4. Para usar como de-eser, activa el filtro **De-ess**. Ajusta los controles de ataque y liberación al mínimo y la **Razón de Compresión** a 4:1. Habla o canta una línea con silibancia fuerte (muchas “eses”) y ajusta el Umbral del **Compresor** hasta que veas 6-9 dB de compresión en los picos. Esto te acercará a donde quieres llegar. Modifica los niveles para mayor o menor reducción. Si la razón está muy alta o el umbral está muy bajo la compresión puede resultar exagerada, causando que el material baje excesivamente de volumen durante la silibancia.

5. Cuando un bajo pesado o ruido de frecuencias graves causa que el compresor baje los niveles innecesariamente, se puede usar el filtro de recorte de graves de la cadena. Cuando este es activado, el **Umbral del Compresor** debe ser reajustado ya que una porción considerable de la señal generalmente está compuesta por componentes de frecuencias graves. El bajo tendrá menos efecto en el compresor y la señal sonará más natural. Si el material contiene solamente frecuencias de bajo, esto puede prevenir que el compresor trabaje en el bajo y el bajo pasará sin cambios.

6. Después de hacer todos los ajustes, ajusta el control de **ganancia** a un promedio de salida de 0 dBu (o + 4 dBu) en el medidor de salida.

CEL-2A

SPECIFICATIONS

Control	Adjustment Range
Expander Threshold	-80 dBu to +10 dBu
Expander Ratio	1:1 (off) to 1:5 (gate)
Expander Attack	.5 mSec (fixed)
Expander Release	200 mSec (fixed)
Compressor Threshold	-40 dBu to +20 dBu
Compressor Ratio	1:1 (off) to infinite:1 (limit)
Compressor Attack	.5 mSec to 100 mSec
Compressor Release	.05 sec to 2 sec
Limiter Threshold	0 dBu to +20 dBu (off)
Limiter Attack	.5 mSec (fixed)
Limiter Release	50 mSec (fixed)
Gain Recovery	0 dB to +20 dB

Input	Impedance	Connector
XLR (balanced)	20K oHms	XLR Pin 1 = ground Pin 2 = positive phase Pin 3 = negative phase
TRS (balanced)	20K oHms	¼" Sleeve = ground Tip = positive phase Ring = negative phase
¼" In/Out Phone (unbalanced)	10K oHms	¼" phone tip = input ring = output (see control functions above)

THD: Less than 0.1%, 20 Hz–20 kHz (10 Hz–80 kHz BW)
Signal-to-noise: 97 dB (0 dBu reference level)
Frequency Response: 20 Hz–64 kHz (+0 dB/-1 dB)
Output Impedance: 100 oHms (XLR and ¼")
Meters: Two 12-segment LED arrays, two 10-segment LED arrays, two activity LEDs
Dimensions: 19" W x 9.25" D x 1.75" H
Weight: 7.2 lbs (3.3 kg)
Power Requirements: Domestic: 100–120 VAC 50/60 Hz (15 watts nominal); Export: 230 VAC 50/60 Hz (15 watts nominal)

Guía de Aplicaciones del CEL-2A

La llave para usar un compresor exitosamente es visualizar el envolvente de la señal y crear una imagen que sigue cercanamente ese flujo. Por lo tanto, un bombo, con su ataque rápido y caída rápida, requiere un envolvente que siga esas características de ataque rápido, compresión fuerte y liberación rápida de la señal comprimida. EL CEL-2A tiene suficientes parámetros de control para ajustar casi cualquier configuración deseada. Con la arquitectura única del CEL-2A la compuerta, compresión y limitación actúan de forma independiente en la señal, luego regresa la señal procesada a la salida, asegurando el camino más corto y limpio. Estos ajustes típicamente funcionan mejor en instrumentos individuales traídos al CEL-2A y regresados por medio de una inserción de canal. Vale la pena notar que el gusto personal es una parte integral del audio, incluyendo la compresión, por lo que uno se tiene que sentir en libertad de ajustar los controles a su preferencia.

Voz Principal

Aquí menos es más, donde el trabajo principal del CEL-2A es pasar desapercibido masajeando el rango dinámico de la voz líder para que esta embone con la capacidad del equipo y del lugar. Por lo tanto, el umbral del compresor puede ajustarse relativamente alto (-5) para darle al vocalista libertad dinámica completa en la mayor parte de la canción, activando la unidad solamente en pasajes fuertes y acentos repentinos. Una razón de 3:1 debe ser suficiente, pero un vocalista muy capaz puede requerir más (4:1). Ajustar el control de ataque a 50mS permitirá al timbre personal del cantante ser percibido mientras que los ataques se controlan para que no sean destructivos. Un tiempo de liberación de 4S suavizará los fraseos sin quitarles vitalidad. Para la expansión, sería inteligente dejarla desactivada ya que los pasajes suaves se pueden perder si el ruido de fondo fuerza un umbral alto. Sin embargo, vale la pena un intento con la compuerta para traer al vocalista mentalmente más cerca al público. Trata de ajustar el umbral mientras que el micro está silencioso levantando su valor hasta que el LED se encienda, indicando que está cerrado. Paso siguiente ajusta el control de expansión de compuerta a la posición nominal de 1:2 y observa el LED de encima hasta ver una reducción de -6 (cierre suave) a -12 (cierre duro). Durante la prueba de sonido, reduce o incrementa el control de expansión para que la compuerta se cierre lo suficiente entre pasajes para que se pueda escuchar. Si el vocalista está usando un micrófono hypercarioide de condensador, puede haber silibancia excesiva (acentos en las eses y ces) en el sistema. El CEL-2A cuenta con un nuevo circuito de de-eser que se aplica simplemente oprimiendo el interruptor asociado. Este circuito ha sido diseñado para quitar la silibancia molesta sin destruir la articulación necesaria para comprenderse. En la parte más baja del rango de frecuencias, el filtro de recorte de graves debe ser activado cuando la voz que se está amplificando contiene poca información grave, como un soprano, alto o tenor. Quitar información innecesaria incrementa dramáticamente la calidad de la voz y hace el trabajo del ingeniero mucho más fácil. El ajuste final es el limitador, la válvula de seguridad de la señal. Para vocales líderes, ajusta el control a 15, y disfruta el show (por lo menos hasta que escuches la siguiente retroalimentación).

Voces de Coros

Como con la voz líder, los coros pueden necesitar asistencia en el control de nivel. A diferencia de la voz líder los coros se beneficiarán de compresión más alta dada la necesidad de mantener su nivel constante entre ellos y un poco más debajo de la voz principal. Por lo tanto una razón de 4:1 hasta 6:1 es común con un umbral de -10. Para el ataque, una respuesta rápida de 35mS dará la suavidad necesaria y una liberación de .75S mantendrá el nivel al final de cada frase. Los ajustes de compuerta de expansión serán similares a los de la voz líder con un umbral de -25 y razón de 1:2 dependiendo de los niveles de ambiente en el escenario. El limitador puede dar mejores resultados a niveles más bajos que la voz líder a 12, si las condiciones lo permiten. Si los coros incluyen barítonos o voces muy graves, el filtro de recorte de graves debe dejarse por fuera y comenzar la sesión con el de-eser desactivado para mantener algo de brillantez en la canción.

Teclados

Los teclados actuales producen un rango de sonidos considerable, cada uno variando en tono y nivel. Crear un volumen consistente que cubra todos estos sonidos puede ser conseguido dentro del teclado, pero por lo general no se practica, dejando al ingeniero de audio con la tarea de controlar estos niveles. Si el teclado en cuestión es un sintetizador electrónico, la compuerta de expansión puede ser combinada con la compresión para alcanzar una razón excelente entre señal y ruido. Con el umbral de expansión ajustado alrededor de -20 y la razón a 2.5:1, el ruido de residuo del teclado se puede mantener bajo control. Si estas posiciones afectan algunos sonidos suaves de cuerdas o pads, se debe reducir el umbral a -30. Para compresión, escucha los sonidos que el tecladista esté usando. Los sonidos de cuerdas y órganos por lo general tienen ataques más lentos y requieren valores de ataque y liberación de alrededor de 50mS

y .6S respectivamente. Los sonidos más percusivos como un piano acústico o campanas necesitan respuestas más rápidas de 30mS y .4S para seguir su envolvente. Un umbral de -10 y razón 3:1 debe mantener la mayoría de los tonos de un teclado en un rango usable. Finalmente, el limitador puede ajustarse a 15 y el filtro de graves y de-eser se deben dejar por fuera para mantener lo más posible del tono del tecladista.

Guitarra Acústica

Si la guitarra es microfoneada, por lo general tendrá un tono un poco más oscuro que la señal de una pastilla integrada. Para manejar esta diferencia de tono en el microfoneo, hay que permitir que pase suficiente información percusiva al principio del sonido intacta. Al mismo tiempo, se debe tener suficiente control para prevenir que la cola de la señal afecte el siguiente rasgueo. Si el ruido de ambiente es bajo, la compuerta de expansión debe dejarse fuera de la ruta. Sin embargo, si el ruido de fondo distrae, hay que ajustar la compuerta de expansión a un umbral de -40 y razón de 1:2. Mientras que esto no te dará condiciones perfectas de estudio, reducirá el ruido sin quitar mucho del sonido natural del instrumento. En el compresor, trata un umbral de -5 y una razón de 2:1 para un toque en los picos. Si el guitarrista usa púa, ajusta el control de ataque alrededor de 35mS y la liberación a .5S. Para un guitarrista que toca con los dedos, usa un ataque más lento de 50mS y liberación de .4S. El limitador puede ser ajustado a 15 con el de-eser apagado. Si la guitarra cuenta con mucha información grave, el filtro de graves se puede dejar por fuera a menos que el sonido resulte lodoso. En tal caso se debe probar el filtro poco a poco. Para instrumentos más chicos, el filtro de graves puede ser más apropiado, especialmente si otra instrumentación está presente en la mezcla. Las guitarras acústicas con pastillas integradas pueden usar los mismos ajustes descritos anteriormente con un ataque un poco más corto y una razón de compresión un poco más elevada de 3:1.

Guitarra Eléctrica

Por lo general no es recomendable alterar las características que mantiene el sonido de las guitarras eléctricas como su reverberación y otros elementos que se escuchan después del sonido inicial. El CEL-2A puede ser usado como compuerta de ruido para amplificadores de bulbos y procesadores de efectos de piso y como el limitador final para incidentes no esperados. Para esto, el umbral de la compuerta de expansión puede ser ajustada a -30 con una razón de compuerta de 1:3. El compresor puede dejarse por fuera de la señal, a menos que el guitarrista no pueda o quiera controlar su rango dinámico. Un ajuste en el limitador de 12 es suficiente para permitir que los solos griten, pero con la seguridad que no se saldrán de control.

Bajo Eléctrico

Los bajos actuales tienen capacidades increíbles de sostén en su sonido. De cualquier forma, un poco de compresión puede ayudar mucho. Si el bajo y ampli son silenciosos, la expansión se puede quedar por fuera, pero puede ser integrada como con la guitarra eléctrica, si es necesario. Mantener un volumen constante en todas las cuerdas se facilita con el CEL-2A. Comienza ajustando la expansión hacia abajo con un umbral de -35 y razón de 1:2.5. El umbral del compresor puede ser ajustado a -10, la razón a 3:1, el ataque a 30mS y la liberación a .5S.

Bombo

Permitir que el primer golpe del tambor pase sin alteraciones es un elemento importante para mantener una relación pacífica con el baterista. La compresión puede comenzar después de este punto. Ajusta el umbral del compresor a -5, la razón a 4:1, el ataque a 20mS, la liberación a .2S y el limitador a 15. Para la expansión, trata un umbral de -30 y razón de 1:2 para mantener el espacio entre golpes silencioso. Para los Toms, un arreglo similar puede hacerse con algunos cambios necesarios en la expansión para mantener el ruido de ambiente fuera de cada micrófono.

Grabación

Muchas veces no hay cosa peor que una grabación a cinta directamente de la mezcla de la consola. Un compresor puede solucionar este problema reduciendo el rango dinámico excesivo de un evento en vivo y previniendo saturación de la cinta. Si estás grabando a un casete, un compresor también puede mantener la grabación limpia de ruido. Ajusta el umbral de expansión a -30 con una razón de 1:2. El umbral del compresor puede posicionarse a -15 con una razón de 4:1, un ataque de alrededor de 20mS y una liberación de .5S.

Mundo de Monitores

Si se pueden usar canales individuales, se puede conseguir control detallado sobre los monitores. El secreto está en ajustar el umbral alto pero darle duro a la señal para prevenir retroalimentación en lugar de incrementarla, como muchas veces hace la compresión. La expansión debe llevar un ajuste bajo con un umbral de -40 y razón de 1:1.5 a 2. El umbral del compresor debe estar en 0, con una razón fuerte de 5:1 o más, un ataque rápido de 25mS y liberación de .3S. Si el vocalista empuja contra la compresión, puede crear retroalimentación y frustración, haciendo el control de cancelación (bypass) una herramienta muy útil en el mundo de monitores.

Broadcast

Mantener el nivel lo más alto posible la mayor cantidad de tiempo es la meta. Para esto, la expansión puede ser ignorada o ajustada nominalmente a un umbral de -45 y razón de 1:1.5. La razón del compresor, sin embargo, puede ser ajustada a 6:1, con un umbral de -20 y un ataque de 15mS y tiempo de liberación de .6S.

CEL-2A™

Nous vous félicitons pour l'achat de ce CEL™ 2 dual compresseur/expandeur/limiteur. Ce manuel contient une description détaillée des fonctions et caractéristiques du CEL 2.

Le CEL 2 est un compresseur double d'une unité rack. Il peut être utilisé comme deux compresseurs séparés ou comme compresseur stéréo avec véritable sommation RMS. Des amplificateurs VCA de très haute qualité ont été utilisés et la rectification RMS emploie des circuits intégrés pour assurer une très faible distorsion et un rapport signal/bruit excellent. Une action de type Soft Knee a été adoptée afin de procurer des courbes de transition douces (Lorsque le circuit est actif, la variation de gain n'est pas appliquée soudainement mais progressivement). Cela permet de rendre la compression et la limitation plus discrètes et agréables, et facilite par ailleurs le réglage de l'effet désiré.

La section Expandeur dispose de réglages seuil (threshold) et taux (ratio) permettant de l'utiliser comme réducteur de bruit (ratio modéré) ou gate (ratio élevé). Le compresseur possède des contrôles d'attaque et de relâchement (release) en plus des threshold et ratio pour une totale versatilité. Toute perte de niveau due à la compression peut être compensée par le contrôle de niveau de sortie.

Le limiteur est un compresseur au ratio infini qui empêche le signal transitant de dépasser la valeur déterminée par le contrôle de Threshold. Il est totalement indépendant du compresseur et peut être utilisé pour empêcher les pics du signal lors de l'utilisation d'une compression modérée (ratio faible). Le limiteur possède sa propre LED (avec delay de une demi-seconde) pour indiquer son activation.

Chaque section (expandeur, compresseur ou limiteur) peut être désactivée par un réglage de ratio ou threshold approprié. Un insert Side-chain permet la manipulation du signal de détection. En plus des applications standards, cela permet d'utiliser le CEL 2 pour le de-essing et le ducking. La fonction side-chain est activée par un sélecteur situé en façade. Si aucune prise n'est connectée à l'entrée Side-chain Jack TRS du panneau arrière, le signal du canal opposé sera utilisé pour la détection pour permettre le ducking d'un canal par l'autre sans nécessiter de branchements (les contrôles du compresseur restent actifs). Si un égaliseur externe est inséré dans le chemin du signal, les fonctions Side-chain standards peuvent être accomplies (de-essing, filtrage, etc.).

Un lien dual-mono/stéréo somme les niveaux RMS détectés sur chaque canaux afin de représenter avec précision l'amplitude du signal stéréo. Cette tension permet de contrôler les VCAs. Dans ce mode, seuls les contrôles relatifs au canal A sont fonctionnels et les LEDs de gain du canal B seront éteintes.

Deux VU-mètres à 12 LEDs indiquent le niveau de sortie et la valeur du gain. Ces indicateurs reflètent clairement les réglages des différents contrôles et permettent d'ajuster aisément l'appareil. Le niveau de sortie peut ainsi être réglé pour un rapport signal/bruit optimum.

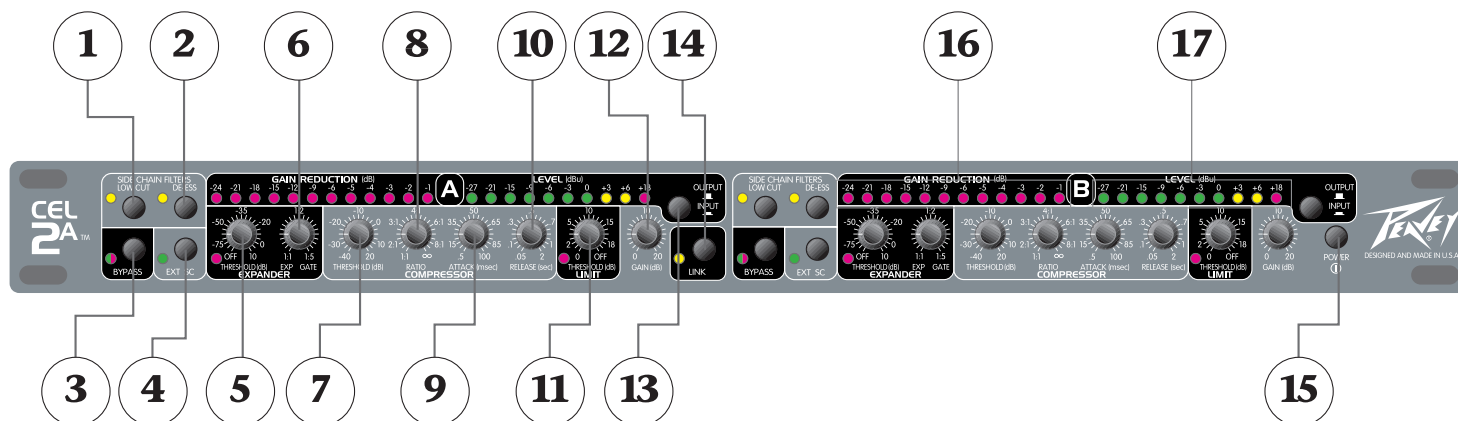
La fonction Bypass vous permet de ne pas traiter le signal, néanmoins le CEL 2 gardera ses propriétés de symétrisation du signal, et nécessite donc toujours une alimentation électrique.

Veuillez lire attentivement ce manuel pour votre propre sécurité et celle de votre matériel.

Caractéristiques

- **compresseur, limiter et expandeur simultanément**
- **Mode double-unité mono ou unité stéréo (lien entre les deux côtés)**
- **Facilité de connexion avec table de mixage par un seul câble (par côté, utilisation de la connectique d'insertion de la table)**
- **Affichage de la réduction de gain par l'unité (pour les trois fonctions : Compression, Expansion et Limitation)**
- **Entrées et Sorties symétrisées (XLR et Jack TRS 1/4")**
- **Topologie d'algorithme 'Soft Knee' (courbe de réponse douce)**
- **Section Expandeur (expansion) avec contrôles de threshold (seuil) ratio (taux)**
- **Circuitry faible-bruit**
- **Facilité Side-Chain (travail sur le signal de détection)**
- **Fonction de-esser (filtre medium) et filtre coupe-bas (circuit Side-Chain)**

PANNEAU AVANT



(1) Low-cut filter

Un filtre de 18 dB avec une fréquence de coupure de 200 Hz est présent dans le Side-Chain (Circuiterie de détection) et n'affecte pas le signal principal. Ce filtre est utilisé pour réduire les bruits de vent ou de manipulation de micro. Si le signal de détection est un signal basses fréquences et que ce filtre est engagé, le compresseur n'en tiendra certainement pas compte.

(2) De-esser filter

Comme son nom l'indique, un 'de-esser' vous permet de réduire les 'sss' d'un signal micro. En précisant la sensibilité des compresseurs sur les fréquences aiguës (les sensibles consonnes s, k et c). Ce filtre vous permet de réduire ces bruits de consonnes sans pour autant diminuer le gain du signal. Pour que ce filtre fonctionne parfaitement, les valeurs d'attaque et de relâchement du compresseur doivent être réglées très brèves, avec un taux de compression dans la moitié supérieure.

(3) Bypass

Il permet de désengager les processeurs de traitement de signal. Néanmoins, les entrées et sorties de votre unité ne sont pas physiquement reliées, et il faut donc mettre l'unité sous tension pour obtenir un signal en sortie. Ceci permet au CEL 2 de continuer à être utilisé comme transformateur (assymétrique, symétrique) même en mode Bypass. Une Led bicolore vous donne le statut du canal correspondant : Verte en fonctionnement normal, Rouge en mode Bypass.

(4) External Side-chain Enable

Jack stéréo (TRS) permettant d'insérer une unité externe (tel un égaliseur graphique) dans le chemin de détection. L'extrémité est le départ et la bague constitue le retour. Un interrupteur inclus dans la prise connecte le départ au retour lorsque rien n'est présent dans la prise. Cela permet de travailler en ducking sans avoir à utiliser de câbles externes.

(5) Expander Threshold

Détermine le niveau à partir duquel l'expandeur entre en action (Réglé à son minimum, le niveau sera si bas que l'expandeur n'entrera jamais en action. Cela permet de rendre cette fonction inactive). Si le niveau du signal devient inférieur à la valeur déterminée par le contrôle, l'expandeur diminuera progressivement son gain selon la pente déterminée par le contrôle Ratio. Le design du CEL 2 assure une variation progressive du gain lors de l'activation de l'expandeur. Les valeurs d'attaque et de release sont fixées pour une action rapide.

(6) Expander Ratio

Le taux de l'expandeur est déterminé par le rapport du niveau d'entrée sur le niveau de sortie. Un taux de 1:3 signifie que le niveau de sortie a diminué 3 fois plus vite que le niveau d'entrée. Un taux de 1:1.1 représente une pente si faible que l'effet est à peine audible. Des valeurs de 1:1.2 à 1:2 sont typiquement utilisées pour éliminer les bruits de fond et amortir les réverbérations. Des taux plus élevés sont utilisés pour des applications de type gating.

(7) Compressor Threshold

Détermine le niveau à partir duquel le compresseur entre en action. Tout signal supérieur à ce niveau sera compressé en fonction du taux désiré (4). En dessous de ce seuil, le compresseur est sans effet. A son réglage maximum, le compresseur sera inactif excepté pour des pics très élevés du signal. Pour un réglage minimum, le signal sera presque continuellement compressé.

(8) Compressor Ratio

Détermine la quantité de l'effet de compression. C'est le rapport du niveau d'entrée sur le niveau de sortie. Un taux de 4:1 signifie que le niveau d'entrée a augmenté quatre fois plus vite que le niveau de sortie (le registre dynamique est compressé par un facteur 4). Si le taux est de 1:1, le niveau de sortie est identique au niveau d'entrée et il n'y a pas de compression. Des taux de 2:1 à 4:1 sont typiquement utilisés pour voix et instruments. Des réglages plus élevés permettent un léger effet de limitation, le compresseur utilisant un changement du point d'inflexion progressif (Soft Knee) de la même manière que l'expandeur.

(9) Compressor Attack

Détermine la vitesse à laquelle le compresseur réagit à une augmentation du niveau du signal d'entrée. Un réglage minimum lui permet d'agir rapidement afin d'éliminer les transientes. Des réglages élevés ralentissent le compresseur afin de laisser le signal se stabiliser avant toute action (par exemple lorsque vous désirez compresser tout en gardant des attaques franches).

(10) Compressor Release

Détermine la durée pendant laquelle le compresseur reste actif après que le signal soit passé en dessous du seuil. Un réglage modéré permettra de conserver les rapides changements de dynamique du signal d'entrée. Des réglages plus élevés permettront au compresseur d'arrêter son action plus graduellement afin d'éviter les effets de pompe ou respiration.

(11) Limiter Threshold

Le limiteur est un compresseur au taux infini. Le seuil détermine la valeur du signal à partir de laquelle la limitation commence. La LED de limitation restera allumée pendant quelques secondes lorsque le seuil sera dépassé afin de rendre les transientes visibles. Pour arrêter la limitation, régler ce contrôle à son maximum.

(12) Gain

Détermine le gain après traitement afin de compenser les pertes de niveau après compression. Ce contrôle n'a aucun effet sur le niveau d'entrée. Le niveau d'entrée devra être ajusté à 0 dBu (connexions Jack) ou +4 dBu (connexions XLR) pour des niveaux de bruits minimum. Le niveau de sortie peut être surveillé grâce au VU-mètre à LED, indiquant visuellement son intensité.

(13) Input/Output Level Meter Switch

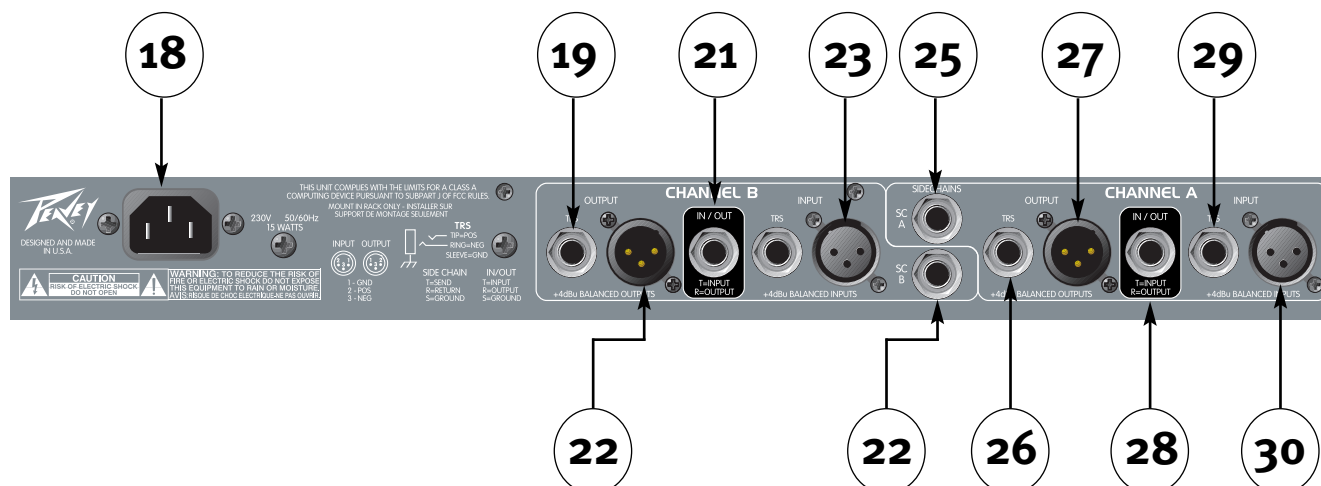
Ce sélecteur vous permet de choisir quel signal sera affiché sur le vu-mètre, le signal d'entrée (position enfoncée) ou le signal de sortie.

(14) Stereo Link

Si le compresseur est utilisé avec des signaux stéréo, ce sélecteur doit être enfoncé. Les niveaux RMS des deux canaux sont alors sommés pour donner une représentation précise du niveau du signal stéréo et les actions des deux canaux du processeur sont liées afin de maintenir l'image stéréo du signal. Lors de l'utilisation de cette fonction, tous les réglages du canal A (excepté celui du niveau de sortie) affectent les deux canaux. Les contrôles du canal B sont inactifs (excepté celui du niveau de sortie). Le VU-mètre de gain du canal B est par ailleurs déconnecté. Celui du canal A procure une indication pour les deux canaux et permet de contrôler l'activation des VCA. En mode Stéréo, la LED correspondante s'illuminera.

(15) Power Switch

Met sous tension l'appareil en position enfoncée. Mettez en route tous vos appareils externes puis votre mixeur et enfin vos amplis de puissance afin de minimiser les transientes de mises sous tension dans le système.



(18) AC Mains Input

Connecteur IEC permettant l'alimentation du CEL™ 2. L'utilisation d'une ligne secteur au voltage inapproprié peut causer des dommages à votre appareil (consultez les tensions d'alimentation inscrites sur l'appareil).

(19, 20, 26, 27) Balanced Outputs

Ces sorties XLR et Jack 1/4" TRS sont électriquement équilibrées et de niveau Ligne. La Pin 2 (tip) est positive et la pin 3 (ring) est négative. Si vous désirez des sorties assymétriques, il vous faut relier la borne négative à la masse. Les connecteurs XLR et Jack sont en parallèle.

(21, 28) Input/Output

Ces Jacks mono (3 connecteurs) sont utilisés en même temps en tant qu'entrées et sorties. Ils sont connectés de façon à permettre une connection simple par cable Jack 3-connecteurs standard (non-croisé) à une tranche d'insertion d'une table de mixage. (pointe : Entrée, anneau : Sortie)

(22, 23, 29, 30) Balanced Inputs

Ces entrées XLR et Jack 1/4" TRS sont électriquement équilibrées et de niveau Ligne. La Pin 2 (tip) est positive et la pin 3 (ring) est négative. Si vous désirez des entrées assymétriques, il vous faut relier la borne négative à la masse. Les connecteurs XLR et Jack sont en parallèle.

(24, 25) Detector Side-chain Insert

Jack stéréo (TRS) permettant d'insérer une unité externe (tel un égaliseur graphique) dans le chemin de détection. L'extrémité est le départ et la bague constitue le retour. Un interrupteur inclut dans la prise connecte le départ au retour lorsque rien n'est présent dans la prise. Cela permet de travailler en ducking sans avoir à utiliser de câbles externes.

UTILISATION

Lorsque vous branchez pour la première fois le CEL 2 ou lorsque vous l'installez dans un nouveau système, commencer par régler les contrôles de manière à annuler les fonctions de l'appareil. Pour cela, placez les réglages de la manière suivante:

Expander	
Threshold	min (off)
Ratio	min (1:1)
Compressor	
Threshold	max (+20 dB)
Ratio	min (1:1)
Attack	center (50 mSec)
Release	center (.5 sec)
Limit	max (off)
Gain	min (0 dB)
Low Cut	out (off)
De-ess	out (off)

Les réglages à réaliser dépendent bien sûr de ce que vous désirez accomplir avec l'appareil. Voici quelques suggestions vous permettant de vous familiariser avec le CEL 2. Suivez les étapes suivantes une à une et placez les contrôles comme indiqué précédemment pour les fonctions que vous n'utilisez pas.

1. Déterminez le niveau de sortie maximum et ajustez le seuil du **limiteur** de manière à ce que les pics les plus élevés du signal ne dépassent pas ce niveau (l'action du limiteur sera indiquée par le VU-mètre de réduction de gain. Si il n'entre pas en fonction, aucune LED ne s'allumera). Pour réaliser cette opération, augmentez le niveau d'entrée jusqu'à ce que le signal dépasse le niveau maximum que vous désirez. Tournez le contrôle de seuil du **limiteur** dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la limitation atteigne le niveau désiré. Réajustez maintenant le niveau d'entrée de manière à ce que les pics du signal ne fassent s'allumer que furtivement les diodes du VU-mètre de réduction de gain. Une autre méthode consiste à abaisser le seuil du **limiteur** jusqu'à ce que la réduction de gain entre en action puis à régler le niveau de sortie pour atteindre l'amplitude désirée.
2. Pour réaliser une noise gate, tournez à fond le taux **d'expandeur** dans le sens horaire. Lors des passages silencieux de la source (entre les morceaux ou lorsque le micro n'est pas utilisé, etc...), tournez le contrôle **expand threshold** dans le sens horaire jusqu'à ce qu'une réduction de gain apparaisse (une réduction de -12 dB est un bon point de départ). Réajustez le taux d'expansion pour obtenir l'effet de gating désiré lorsque la source passe de bruit simple à signal. Un réglage de 1.1:1 a une action modérée et tolère aisément des niveaux de seuil plus élevés sans colorer le son. Un réglage de 3:1 correspondra à une action plus drastique lorsque le signal changera. Il sera certainement nécessaire de régler le seuil de déclenchement plus bas afin d'éviter des coupures indésirables du signal. Il vous faudra certainement réajuster le seuil car la courbe de réponse de type soft knee a plus d'effet pour des taux modérés, rendant les transitions plus discrètes.
3. Pour la compression des voix, réglez le taux de compression à 4:1 (des valeurs de 2:1 à 6:1 sont communément utilisées) et ajustez le seuil jusqu'à ce que la réduction de gain désirée soit atteinte. En général, une réduction de gain continue de 9 dB (principalement avec des taux élevés) peut être excessive et risque de créer des effets de pompe et de respiration indésirables. Des taux de compression inférieurs créent des effets plus nuancés. Des faibles valeurs du contrôle d'ATTACK permettent de supprimer les pics dynamiques lors de la mise en route du compresseur et des valeurs plus élevées les laissent passer (souvent nécessaire pour conserver l'attaque d'un fût de batterie). Le contrôle RELEASE permet d'adoucir la transition lorsque le compresseur s'arrête. Un temps de relâchement trop court donnera un caractère artificiel au signal. Avec une attaque rapide et un temps de relâchement court, le compresseur suivra le signal fidèlement (et limitera sévèrement la plage dynamique) mais aura un important impact sur le son (Une attaque de 50 millisecondes, et un relâchement de .5 secondes constituent de bons points de départ).

4. Pour utiliser comme **de-esser**, engager l'interrupteur 'Side-Chain De-ess Filter'. Régler les contrôles d'Attack et de **Release (relachement)** au minimum et le taux de compression (Compressor Ratio) à 4:1. Parler simplement dans le micro (ou chanter) en écoutant la diffusion des 's' et ajustez le seuil de compression jusqu'à atteindre une valeur de réduction de gain de l'ordre de 6–9 dB. Vous êtes proche du réglage de base de votre unité. Modifiez légèrement les valeurs de taux selon votre convenance. Si le taux est trop haut ou le seuil trop bas, la compression sera exagérée, résultant en de soudaines baisses de niveaux lors de la prononciation des 's'.
5. Si un signal basses fréquences engendre une baisse du niveau, l'utilisation du filtre coupe-bas du Side Chain peut être la solution. Si ce filtre est activé, le seuil de compression doit être ré-ajusté car une grande part du signal comporte certainement des fréquences graves. Les basses fréquences auront moins d'effets sur le travail du compresseur et celles-ci sonneront plus naturellement. Si le signal ne comporte que des basses fréquences, le compresseur risque de ne pas s'enclencher du tout et ainsi de ne pas traiter le signal.

CEL-2A

SPECIFICATIONS

Control	Adjustment Range
Expander Threshold	-80 dBu to +10 dBu
Expander Ratio	1:1 (off) to 1:5 (gate)
Expander Attack	.5 mSec (fixed)
Expander Release	200 mSec (fixed)
Compressor Threshold	-40 dBu to +20 dBu
Compressor Ratio	1:1 (off) to infinite:1 (limit)
Compressor Attack	.5 mSec to 100 mSec
Compressor Release	.05 sec to 2 sec
Limiter Threshold	0 dBu to +20 dBu (off)
Limiter Attack	.5 mSec (fixed)
Limiter Release	50 mSec (fixed)
Gain Recovery	0 dB to +20 dB

Input	Impedance	Connector
XLR (balanced)	20K oHms	XLR Pin 1 = ground Pin 2 = positive phase Pin 3 = negative phase
TRS (balanced)	20K oHms	¼" Sleeve = ground Tip = positive phase Ring = negative phase
¼" In/Out Phone (unbalanced)	10K oHms	¼" phone tip = input ring = output (see control functions above)

THD: Less than 0.1%, 20 Hz–20 kHz (10 Hz–80 kHz BW)

Signal-to-noise: 97 dB (0 dBu reference level)

Frequency Response: 20 Hz–64 kHz (+0 dB/-1 dB)

Output Impedance: 100 oHms (XLR and ¼")

Meters: Two 12-segment LED arrays, two 10-segment LED arrays, two activity LEDs

Dimensions: 19" W x 9.25" D x 1.75" H

Weight: 7.2 lbs (3.3 kg)

Power Requirements: Domestic: 100–120 VAC 50/60 Hz (15 watts nominal); Export: 230 VAC 50/60 Hz (15 watts nominal)

Guide d'Application du CEL-2A

La clé pour aboutir à un bon réglage et de visualisez l'enveloppe du signal, puis de comprendre comment la modifier pour réguler le signal. Un coup de grosse caisse, avec une attaque franche mais d'une durée très limitée, nécessitera une compression immédiate, mais se relachant très rapidement.

Le CEL-2 dispose de contrôles lui permettant de s'accomoder de tous types de signal. Les compresseurs, expandeurs et limiteurs du CEL-2 travaillent de façon indépendante sur votre signal, puis retourne leur résultat sur les sorties, permettant d'éviter le bruit de multiples traitement consécutifs. Le meilleur de ces contrôles sera donné sur des signaux d'instruments individuels, en tranche d'insertion de la table de mixage. Il est également bon de noter que des goûts différents en matières d'écoute engendreront des réglages différents. Les valeurs de compression données ici représentent des valeurs de départ que vous pouvez modifier en fonction de vos préférences.

Voix Principale

Un traitement 'inaudible' est l'atout majeur pour obtenir une bonne compression vocale. C'est pourquoi le seuil de compression doit être situé relativement haut (-5) pour permettre au chanteur d'exprimer ses nuances librement, la compression s'engageant lors des passages plus forts du morceau. Un taux de 3:1 devrait suffire, bien qu'un chanteur puissant pourra nécessiter un plus grand contrôle (4:1). Une attaque située à 50ms permettra de garder le timbre caractéristique du chanteur tout en limitant la dynamique du signal. Pour une conversation, la détente sera placée aux alentours de .4S, adoucissant la ponctuation sans enlever la vitalité du discours. Il peut être intéressant de ne pas utiliser l'Expandeur si un passage calme risque d'être perdu surtout en cas de bruits de fonds importants impliquant un seuil de déclenchement très haut. Néanmoins, il peut être intéressant de limiter ces bruits de fond. Essayez de régler le contrôle de seuil avec le micro ouvert jusqu'à illumination de la Led correspondante en rouge (indique le seuil de coupure). Positionnez la valeur de taux d'expansion à 1:2. Vous devriez observer une réduction de gain entre -6 (bruit léger) et -12 (bruit fort). Pendant la balance, augmenter le seuil de déclenchement au mieux pour ne pas 'perdre' le signal pendant les parties calmes tout en coupant les arrêts. Si le vocaliste utilise un micro hyper-cardioid à condensateur, vous expérimenterez certainement une montée en volume du signal pour les consonnes 's' et 'c'. Le CEL-2 est équipé d'un nouveau circuit de-esser particulièrement dédié à ce problème. Il permet d'y remédier sans nuire au timbre du vocaliste. De même, le filtre coupe bas devrait être engagé pour un signal sans basses fréquences prépondérantes, comme les sopranos, altos et ténors. Enlever ces basses fréquences nettoiera le signal et facilitera grandement le travail de l'ingénieur du son. Le Limiter est le dernier à entrer en action. Positionnez le à 15 pour le chanteur principal, et jouissez de la performance (jusqu'au prochain départ d'effet de Larsen!)

Secondes Voix

Tout comme le chanteur principal, le second chanteur peut nécessiter un ajustement de niveau. Néanmoins, dans le but de niveler de façon plus prononcée le signal (plusieurs seconds chanteurs, sensations harmoniques plus prononcées et volonté de les garder plus bas que le chanteur principal), un taux de 4 à 6:1 n'est pas inhabituel avec le seuil situé à -10. Pour l'attaque, une valeur rapide de 35ms adoucira suffisamment la dynamique et un relâchement à .75s de garder le signal jusqu'à la fin des phrases. Le réglage d'expansion est similaire à celui du chanteur principal avec un seuil à -15 et un taux de 1:2, dépendant du bruit de scène. Le limiteur devrait être placé plus bas que celui du chant principal si les conditions le permettent. Si le signal contient des basses fréquences, laissez le filtre coupe-bas désengagé et commencez la session sans le de-esser pour garder toute la brillance des voix.

Claviers

Les claviers actuels permettent des signaux très variés, tant en volume qu'en tonalité. La plupart d'entre eux nécessite donc un travail d'harmonisation des volumes sur le clavier lui-même. Dans le cas de l'utilisation d'un synthétiseur électronique, le seuil de coupure et la compression peuvent être utilisés de concert pour obtenir d'excellent rapport signal/bruit. Avec le seuil à -20 et le taux à 2.5:1, les bruits résiduels du clavier peuvent être gardés à l'écart. Si cette valeur de seuil vous coupe le signal du clavier dans le cas de sons calmes, essayez un seuil -30. Pour la compression, écoutez les sons favoris du claviériste. Des sons de cordes ou d'orgue nécessitent généralement une attaque de l'ordre de 50ms et un relâchement autour de .6S. Des sons percussifs comme Piano et Cloches nécessitent des temps d'action plus brefs 30ms et .4S pour suivre leur enveloppe. Un seuil de compression de -10 et un taux de 3:1 devrait permettre de garder la plupart des sons sous contrôle. Enfin, le limiteur peut être positionné sur 15 et les circuits coupe-bas et de-esser désengagés pour garder au maximum la tonalité du clavier.

Guitare Acoustique

Si la guitare est prise par un micro, son signal sera plus sombre qu'un micro incorporé. Pour respecter le ton acoustique d'une guitare prise par micro, la solution est de laisser passer le plus de l'attaque du signal au possible sans y toucher. En même temps, on nécessite un contrôle sur la fin de phrase pour éviter un débordement sur la suivante. Si le bruit ambien est bas, laissez le seuil de l'Expandre en dehors du signal. Néanmoins, dans le cas d'importants bruits de fond, positionnez son seuil à -40 et le taux à $1:2$. Ces réglages ne donneront pas le silence d'un studio mais permettront de réduire les bruits ambiants sans couper le signal de la guitare. Pour la compression, positionnez le seuil à -5 et le taux à $2:1$ pour légèrement atténuer les pics du signal. Si le guitariste utilise un médiator, l'attaque du compresseur doit être aux alentours de 35ms et le relachement à $.5\text{s}$. Pour le jeu au doigt prendre plutôt 50ms et $.4\text{s}$. Le Limiter peut être positionné sur 15 avec le de-esser désengagé. Le filtre coupe bas sera désengagé, sauf en cas de son devenant flou et boomy, où un essai de traitement par le filtre peut être envisagé. Le filtre coup-bas est plus adapté à de petits instruments, spécifiquement si d'autres instruments à réponse plus grave sont présents. Une guitare acoustique munie d'un capteur (sillet,...) aura un réglage de compression très proche, mais avec une attaque plus rapide et un taux de compression légèrement plus élevé ($3:1$).

Guitare Electrique

Il est généralement déconseillé de toucher à la durée d'un son de guitare électrique car celle-ci fait partie intégrante du 'grain' du guitariste. Le CEL-2 sera de meilleure utilisation pour limiter les bruits parasites d'un système à lampes ou comme Limiter pour d'accidentelles surpuissance. Le seuil de l'expandeur doit dans ce but être placé à -30 avec un taux de $1:3$. Le compresseur peut être laissé en dehors du signal, sauf si le guitariste ne contrôle pas la dynamique de son signal. Un seuil de limitation à 12 permettra d'entendre les effets de saturation convenablement sans perdre le contrôle du signal.

Guitare Basse

Les instruments à manche conducteur et la technologie actuelle donne un sustain incroyable aux basses actuelles. Néanmoins, une légère compression peut permettre une nette amélioration sur le plan harmonique. L'Expandre peut être oublié, mais tout comme la guitare peut être utile en cas de débordement dynamique. Obtenir un volume constant indépendamment de la corde jouée est grandement facilité par le CEL-2. Commencez par ajuster le seuil de l'Expandre à -10 ; le taux à $3:1$, l'attaque à 30ms et le relachement à $.5\text{s}$.

Grosse Caisse de Batterie

Permettre à la dynamique du contact batte/peau de passer sans déformation est la clé d'une bonne sonorisation de grosse caisse. La compression doit commencer après ce pic de dynamique. On ajustera son seuil à -5 , son taux à $4:1$, son attaque à 20ms et son relachement à $.2\text{s}$. Le Limiter sera positionné sur 15 et l'Expandre aura son seuil à -30 et son taux à $1:2$ pour garder les passages plus calmes. Pour les toms, on utilisera sensiblement les mêmes réglages en jouant sur l'Expandre pour garder les bruits ambiants hors du signal.

Enregistrement

Parfois, il n'y a rien de pire qu'un enregistrement en sortie de table. Une compression peut permettre d'améliorer la qualité d'enregistrement en réduisant la dynamique d'un signal 'Live'. Si vous enregistrez sur cassette, une compression peut également vous débarrasser des bruits de fond. Positionnez les contrôles de seuil d'Expandre sur -30 et son taux à $1:2$. Le seuil de compression peut être quand à lui positionné sur -15 , son taux sur $4:1$, son attaque sur 20ms et son relachement sur $.5\text{s}$.

Le Monitoring

Si des canaux individuels peuvent être utilisés, ils nous permettront des réglages plus fins pour chacun d'entre eux. L'idée est de choisir une haute valeur de seuil de compression mais de compresser fortement le signal pour diminuer les risques d'effets de Larsen. Le seuil sera placé haut pour éviter que le compresseur ne les déclenche, comme cela peut arriver. L'Expandre doit être placé avec un seuil bas (-40) et un taux de $1:1.5$. Le seuil de compression doit être positionné sur 0 , avec un taux important de $5:1$ ou plus, une attaque rapide de 25ms et un relachement de $.3\text{s}$. Si les vocalistes poussent forts contre le compresseur, effets de Larsen et frustration apparaîtront très vite, rendant l'interrupteur de Bypass de votre unité très utile.

Diffusion Des Media

Garder le plus de niveau le plus longtemps possible est la règle pour une bonne compression dans ce cas. Pour ceci, l'Expandre peut être ignoré ou positionné à -45 pour le seuil et $1:1.5$ pour le taux. Le taux de compression, quand à lui sera positionné à $6:1$, avec un seuil de -20 , une attaque de 15ms et un relachement de $.6\text{s}$.

PEAVEY ELECTRONICS CORPORATION LIMITED WARRANTY

EFFECTIVE DATE: JULY 1, 1998

What This Warranty Covers

Your Peavey Warranty covers defects in material and workmanship in Peavey products purchased and serviced in the U.S.A. and Canada.

What This Warranty Does Not Cover

The Warranty does not cover: (1) damage caused by accident, misuse, abuse, improper installation or operation, rental, product modification or neglect; (2) damage occurring during shipment; (3) damage caused by repair or service performed by persons not authorized by Peavey; (4) products on which the serial number has been altered, defaced or removed; (5) products not purchased from an Authorized Peavey Dealer.

Who This Warranty Protects

This Warranty protects only the original retail purchaser of the product.

How Long This Warranty Lasts

The Warranty begins on the date of purchase by the original retail purchaser. The duration of the Warranty is as follows:

Product Category	Duration
Guitars/Basses, Amplifiers, Pre-Amplifiers, Mixers, Electronic Crossovers and Equalizers	2 years *(+ 3 years)
Drums	2 years *(+ 1 year)
Enclosures	3 years *(+ 2 years)
Digital Effect Devices and Keyboard and MIDI Controllers	1 year *(+ 1 year)
Microphones	2 years
Speaker Components (incl. speakers, baskets, drivers, diaphragm replacement kits and passive crossovers) and all Accessories	1 year
Tubes and Meters	90 days

[*Denotes additional warranty period applicable if optional Warranty Registration Card is completed and returned to Peavey by original retail purchaser within 90 days of purchase.]

What Peavey Will Do

We will repair or replace (at Peavey's discretion) products covered by warranty at no charge for labor or materials. If the product or component must be shipped to Peavey for warranty service, the consumer must pay initial shipping charges. If the repairs are covered by warranty, Peavey will pay the return shipping charges.

How To Get Warranty Service

- (1) Take the defective item and your sales receipt or other proof of date of purchase to your Authorized Peavey Dealer or Authorized Peavey Service Center. OR
- (2) Ship the defective item, prepaid, to Peavey Electronics Corporation, International Service Center, 412 Highway 11 & 80 East, Meridian, MS 39301 or Peavey Canada Ltd., 95 Shields Court, Markham, Ontario, Canada L3R 9T5. Include a detailed description of the problem, together with a copy of your sales receipt or other proof of date of purchase as evidence of warranty coverage. Also provide a complete return address.

Limitation of Implied Warranties

ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED IN DURATION TO THE LENGTH OF THIS WARRANTY.

Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

Exclusions of Damages

PEAVEY'S LIABILITY FOR ANY DEFECTIVE PRODUCT IS LIMITED TO THE REPAIR OR REPLACEMENT OF THE PRODUCT, AT PEAVEY'S OPTION. IF WE ELECT TO REPLACE THE PRODUCT, THE REPLACEMENT MAY BE A RECONDITIONED UNIT. PEAVEY SHALL NOT BE LIABLE FOR DAMAGES BASED ON INCONVENIENCE, LOSS OF USE, LOST PROFITS, LOST SAVINGS, DAMAGE TO ANY OTHER EQUIPMENT OR OTHER ITEMS AT THE SITE OF USE, OR ANY OTHER DAMAGES WHETHER INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL OR OTHERWISE, EVEN IF PEAVEY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you.

This Warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

If you have any questions about this warranty or service received or if you need assistance in locating an Authorized Service Center, please contact the Peavey International Service Center at (601) 483-5365 / Peavey Canada Ltd. at (905) 475-2578.

FEATURES AND SPECIFICATIONS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.



Features and specifications subject to change without notice.

Peavey Electronics Corporation • 711 A Street • Meridian • MS • 39301
(601) 483-5365 • FAX (601) 486-1278 • www.peavey.com



80303090